



# ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

## ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΑΘΗΝΑ  
18 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 1991

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΥΛΛΟΥ  
235

### ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ & ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ

Αριθ. ΟΙΚ. 5808

Συμπλήρωση της υπ' αριθ. 17862/3432/6.9.1990 των Υφυπουργών Εθνικής Οικονομίας και Βιομηχανίας Ενέργειας και Τεχνολογίας σε συμμόρφωση προς την Οδηγία 89/240/ΕΟΚ της Επιτροπής Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, σχετικά με τα αυτοκινούμενα βιομηχανικά οχήματα.

**ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ**  
**ΑΝΑΠΛ. ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ**  
**ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ, ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ**

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του άρθρου 2 παρ. 1 αριθμ. (η) του Ν. 1338/83 «Εφαρμογή του Κοινοτικού Δικαίου» (ΦΕΚ 34/Α/17.3.83), όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 6 του Ν. 1440/84 «Συμμετοχή της Ελλάδας στο κεφάλαιο, στα αποθεματικά και στις προβλέψεις της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων στο κεφάλαιο της Ευρωπαϊκής Κοινότητας Άνθρακος και Χάλυβος και του Οργανισμού εφοδιασμού EURATOM» (ΦΕΚ 70/Α/21.5.84) και όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 7 του Ν. 1775/88 «Εταιρείες παροχής επιχειρηματικού κεφαλαίου και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 101/Α/24.5.88).

2. Τις διατάξεις του Ν. 1558/85 «Κυβέρνηση και Κυβερνητικά Όργανα» (ΦΕΚ 137/Α/85).

3. Το Π.Δ. 396/89 «Σύσταση και Οργάνωση της Γενικής Γραμματείας Βιομηχανίας» (ΦΕΚ 172/Α/16.6.89).

4. Την Υ 1074/14.5.90 (ΦΕΚ 325/Β/90) απόφαση του Πρωθυπουργού και του Υπουργού ΒΕΤ «Ανάθεση αρμοδιοτήτων στον Υφυπουργό Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τεχνολογίας Β. Μαντζώρη».

5. Την υπ' αριθμ. 89/240/ΕΟΚ Οδηγία της Επιτροπής των Ευρω-

παϊκών Κοινοτήτων (Ε.Ε. L 100/89) σχετικά με τα αυτοκινούμενα βιομηχανικά οχήματα.

6. Την υπ' αριθ. 17862/3432/6.9.1990 Κοινή Απόφαση Υπουργών Εθνικής Οικονομίας και Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τεχνολογίας, σχετικά με αυτοκινούμενα βιομηχανικά οχήματα (ΦΕΚ 644/Β/11.10.90).

7. Την αριθ. Υ. 1250/1991 απόφαση του Πρωθυπουργού «Συμπλήρωση της υπ' αριθ. Υ. 1201/1990 αποφάσεως του Πρωθυπουργού (ΦΕΚ 10/Β), αποφασίζουμε:

#### Άρθρο 1

Σκοπός της παρούσας απόφασης είναι η συμπλήρωση της υπ' αριθ. 17862/3432/6.9.1990 κοινής απόφασης των Υφυπουργών Εθνικής Οικονομίας και Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τεχνολογίας σε συμμόρφωση προς την υπ' αριθ. 89/240/ΕΟΚ της 16ης Δεκεμβρίου 1988 Οδηγία της Επιτροπής των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τα αυτοκινούμενα βιομηχανικά οχήματα. (ΕΕ L 100/1 της 12.4.1989).

#### Άρθρο 2

Οι δοκιμές ευσταθείας, ορατότητας και λειτουργίας των αυτοκινούμενων βιομηχανικών οχημάτων που καλύπτονται από το πεδίο εφαρμογής της Κοινής Υπουργικής Απόφασης 17862/3432/6.9.90 (ΦΕΚ 644/Β/11.10.90) εκτελούνται σύμφωνα με τις μεθόδους που περιγράφονται στο παράρτημα του άρθρου 3 της παρούσης.

#### Άρθρο 3

Προσαρτάται και αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της παρούσης απόφασης το παράρτημα της 89/240/ΕΟΚ οδηγίας που έχει ως κάτωθι:

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

## ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΟΚΙΜΩΝ

(για τα φορτηγά οχήματα αυτόματου χειρισμού)

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Μέθοδος αριθ.	Τίτλος	Σελίδα
1.	Δοκιμές ευστάθειας για τα ανυψωτικά οχήματα που λειτουργούν εκτός θέσεως ισορροπίας	5
2.	Δοκιμές ευστάθειας για τα οχήματα οριζοντίου τηλεσκοπήσεως και τα οχήματα με περόνη μεταξύ μηκίδων .....	9
3.	Δοκιμές ευστάθειας για τα οχήματα επικαλύπτουσας περόνης και τα οχήματα με εξέδρα (πλατφόρμα) μεγάλης ανυψώσεως .....	17
4.	Δοκιμές ευστάθειας για τα οχήματα με ανυψούμενο θάλαμο οδήγησεως σε μέσο και μεγάλο ύψος .....	25
5.	Δοκιμές ευστάθειας για τα περονοφόρα οχήματα μονοπλευρικής λήψεως .....	34
6.	Δοκιμές ευστάθειας για τα οχήματα δύο και πολλών διευθύνσεων .....	39
7.	Δοκιμές ευστάθειας για τα οχήματα μεγάλης ανυψώσεως για πλευρική (και μετωπική) ουσσώρευση .....	47
8.	Δοκιμές ευστάθειας για τα οχήματα για κάθε έδαφος .....	57
9.	Δοκιμές ευστάθειας για τα οχήματα που λειτουργούν με το ιστίο κεκλιμένο προς τα εμπρός	61
10.	Δοκιμές ευστάθειας για τα οχήματα που λειτουργούν με φορτία τοποθετημένα σε έκκεντρη θέση ως προς το διαμήκες επίπεδο συμμετρίας του οχήματος — εκκεντρότητα ρυθμιζόμενη μέσω διατάξεων ισχύος .....	64
11.	Δοκιμές ευστάθειας για τα οχήματα που λειτουργούν με φορτία τοποθετημένα σε έκκεντρη θέση ως προς το διαμήκες επίπεδο συμμετρίας του οχήματος — εκκεντρότητα καθοριζόμενη από τη χρήση .....	67
12.	Λειτουργικές δοκιμές για τα φορτηγά οχήματα .....	70
13.	Μέθοδος μετρήσεως ορατότητας για τα φορτηγά οχήματα αυτομάτου χειρισμού .....	72

## ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 1

## ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΑΝΥΨΩΠΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΝ ΕΚΤΟΣ ΘΕΣΣΕΩΣ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ

## 1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η προδιαγραφή αυτή εξειδικεύει τις βασικές δοκιμές για την εξακρίβωση της ευστάθειας των ανυψωτικών οχημάτων που λειτουργούν εκτός θέσεως ισορροπίας (με οδηγό που μεταφέρεται ή συνοδεύει), ονομαστικής ικανότητας μέχρι 10 000 kg συμπεριλαμβανομένων, με ιστίο ή με περόνη που μπορεί να λάβει κλίση ή όχι. Εφαρμόζεται στα οχήματα τα εξοπλισμένα με περόνη ή/και με άλλο εξοπλισμό.

Δεν εφαρμόζεται στα οχήματα που είναι εξοπλισμένα για να εργάζονται με αιωρούμενα φορτία, που μπορούν να ταλαντώνται ελεύθερα.

## 2. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΙΣΧΥΟΣ

Οι δοκιμές που περιγράφονται στην προδιαγραφή αυτή επιτρέπουν να εξασφαλισθεί ότι τα οχήματα του τύπου που εξειδικεύεται έχουν μια ικανοποιητική ευστάθεια όταν χρησιμοποιούνται ορθά με τις κανονικές συνθήκες χρήσεως που εξειδικεύονται παρακάτω:

- α) όχημα που εργάζεται (διακομιδή και ουσσώρευση) σε διαμορφωμένο έδαφος, αισθητά συμπαγές και οριζόντιο·
- β) που μεταφέρει εμπορεύματα με το ιστίο ή την περόνη κεκλιμένο(η) προς τα πίσω, και με το φορτίο σε χαμηλή θέση (θέση διακομιδής)·
- γ) που συσσωρεύει εμπορεύματα με το ιστίο αισθητά κατακόρυφο και την περόνη αισθητά οριζόντια·
- δ) που εργάζεται με το κέντρο βάρους του φορτίου να ευρίσκεται, κατά προσέγγιση, στο διαμήκες επίπεδο στο μέσο του οχήματος.

Αν οι συνθήκες χρήσεως διαφέρουν από τις κανονικές συνθήκες, πρέπει να γίνει επίσης αναφορά στις μεθόδους αριθ. 9, 10 και 11.

## 3. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

## 3.1. Εξοπλισμός και μέθοδοι

Η ευστάθεια του οχήματος πρέπει να εξακριβωθεί με τις δοκιμές που περιγράφονται παρακάτω, δια της χρησιμοποιήσεως μίας εξέδρας δοκιμών που μπορεί να λάβει κλίση δια περιστροφής περί μία από τις πλευρές της.

Το προς δοκιμή όχημα θα τοποθετηθεί πάνω στην εξέδρα, αρχικά οριζόντια, στις διαδοχικές θέσεις που περιγράφονται στους παρακάτω πίνακες των δοκιμών.

Για κάθε μία από τις θέσεις του οχήματος, η εξέδρα θα λαμβάνει την τιμή της κλίσεως που αναφέρεται στους πίνακες των δοκιμών με κίνηση αργή και συνεχή (χωρίς διακοπές). Το όχημα θεωρείται ευσταθές αν περάσει όλες τις δοκιμές χωρίς να ανατραπεί.

Για τις ανάγκες των δοκιμών αυτών, η τιμή ανατροπής της κλίσεως της εξέδρας δοκιμών είναι αυτή που, αν αυξηθεί, θα προκαλέσει την πλήρη ανατροπή του οχήματος.

Στις δοκιμές πλευρικής ευστάθειας, είναι δεκτό ο ένας από τους φέροντες τροχούς να αποκολλάται από την εξέδρα. Είναι επίσης δεκτό ένα τμήμα του αμαξώματος ή ένα άλλο όργανο του οχήματος να έλθει σε επαφή με την εξέδρα.

## 3.2. Κατάσταση του οχήματος

## 3.2.1. Γενικά

Οι δοκιμές θα πραγματοποιηθούν με ετοιμοπαράδοτο όχημα, χωρίς οδηγό, και στην περίπτωση οχήματος με θερμικό κινητήρα, θα είναι πλήρες με καύσιμα αν αυτό έχει αρνητική επίδραση στην ευστάθεια του οχήματος. Οι δεξαμενές των άλλων υγρών θα πληρωθούν μέχρι την κανονική τους στάθμη λειτουργίας. Τα φέροντα το φορτίο στοιχεία πρέπει να είναι πλήρως εξοπλισμένα με τα συμπληρωματικά εξαρτήματα ή τὰ εξαρτήματα προστασίας που παρέχονται ως βασικός εξοπλισμός και το ιστίο (ή η περόνη), αν μπορεί να λάβει κλίση, θα τοποθετηθεί σύμφωνα με τον πίνακα περιγραφής των δοκιμών.

Τα ελαστικά (αν υπάρχουν) θα είναι φουσκωμένα στην πίεση που καθορίζεται από τον κατασκευαστή και ο ερμάντισμός τους, αν επιτρέπεται, θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του.

## 3.2.2. Εξακρίβωση αν το ιστίο είναι κατακόρυφο

Πριν να πραγματοποιηθεί η δοκιμή αριθ. 1 η κατακόρυφη θέση του ιστίου θα εξακριβωθεί με τη βοήθεια νήματος της στάθμης ή με τη βοήθεια οποιουδήποτε άλλου καταλλήλου οργάνου.

Η προβολή επί της οριζόντιας εξέδρας του κέντρου βάρους G του φορτίου, (ή οποιουδήποτε άλλου σημείου, π.χ. του σημείου E, που έχει μία σταθερή θέση σε σχέση με το G) πρέπει να είναι η ίδια στο προβλεπόμενο για

τη δοκιμή ύψος ανυψώσεως με αυτή που είναι όταν το φορτίο είναι κατεβαμένο στο κανονικό ύψος για τη διακομιδή.

Οι εκτροπές που οφείλονται σε κάμψη πρέπει να διορθωθούν με μεταβολή της κλίσεως του ιστιού μέσα στα όρια που επιβάλλονται από τη σχεδίαση του οχήματος.

Η παράγραφος αυτή δεν εφαρμόζεται στα οχήματα των οποίων η σχεδίαση δεν επιτρέπει μια τέτοια διόρθωση.

### 3.2.3. Ύψος ανυψώσεως για τις δοκιμές διακομιδής

Για τις δοκιμές που αντιστοιχούν στην διακομιδή, η επάνω όψη των βραχιόνων της περόνης, στο τακούνι, πρέπει να τοποθετηθεί σε απόσταση 300 mm από το έδαφος.

### 3.2.4. Ύψος ανυψώσεως για τις δοκιμές στοιβασίας

Για τις δοκιμές που αντιστοιχούν στη στοιβασία, το ύψος ανυψώσεως πρέπει να μετρείται μεταξύ της επιφάνειας της ρυθμιζόμενης, ως προς την κλίση, εξέδρας δοκιμής και της άνω επιφάνειας των βραχιόνων της περόνης.

### 3.3. Επίδραση του βάρους του οδηγού στην ευστάθεια

Για τα οχήματα με οδηγό που μεταφέρεται, μάζα βάρους 90 kg θα παριστά το βάρος του οδηγού, αν από το γεγονός αυτό μειώνεται η ευστάθεια κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής. Για όρθιο οδηγό, η μάζα θα στερεωθεί με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 1 000 mm υπεράνω του κέντρου του δαπέδου του θαλάμου οδηγώσεως.

Για καθιστό οδηγό, η μάζα θα στερεώνεται και θα κεντρώνεται με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 250 mm υπεράνω του καθίσματος που ευρίσκεται σε συμπιεσμένη κατάσταση.

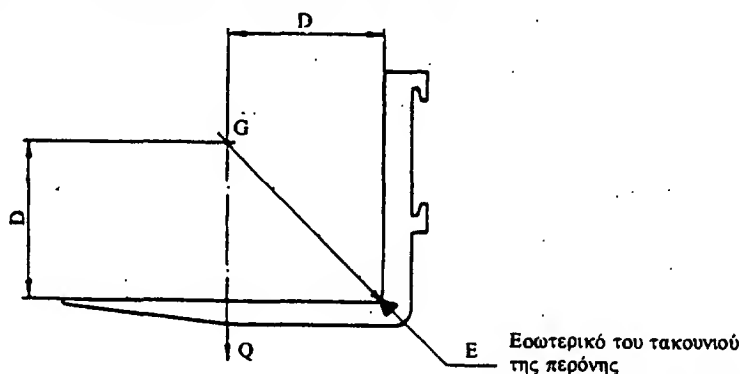
### 3.4. Η θέση που προδιαγράφεται για το όχημα στην εξέδρα δοκιμών πρέπει να διατηρείται κατά τη διάρκεια κάθε δοκιμής.

Οι τροχοί εμποδίζονται να περιστραφούν διά της εφαρμογής των χειρόφρενων ή των φρένων υπηρεσίας, που είναι δυνατόν να ασφαλισθούν στη θέση «δεμένο». Εξάλλου οι τροχοί είναι δυνατόν να στερεωθούν προς το αμάξωμα του οχήματος, αλλά με τέτοιο τρόπο ώστε η άρθρωση του άξονα με το αμάξωμα να μην επηρεάζεται. Επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν σφήνες ή γωνίες μεταξύ των τροχών και της εξέδρας δοκιμών για να εμποδισθεί το όχημα να μεταβάλλει τη θέση του ολισθαίνοντας. Το ύψος των σφηνών ή των γωνιών δεν πρέπει να υπερβαίνει τις τιμές που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα:

Εξωτερική διάμετρος (d) του τροχού	Μέγιστο ύψος των σφηνών ή των γωνιών
μέχρι τα 250 mm	25 mm
μεγαλύτερο από 250 mm	0,1 d

### 3.5. Φορτίο δοκιμής

Το φορτίο δοκιμής πρέπει να είναι μια μάζα ισοδύναμη προς την ονομαστική ικανότητα Q του οχήματος, που εφαρμόζεται στο κέντρο βάρους G του οποίου η ονομαστική θέση είναι στην προτυποποιημένη απόσταση D του κέντρου του φορτίου, που μετράται οριζόντια από την εμπρόσθια όψη του κατακόρυφου τμήματος των βραχιόνων της περόνης, και κατακόρυφα από την επάνω πλευρά του οριζοντίου τμήματός τους (βλέπε σχήμα 1). Το κέντρο βάρους G (ή το ισοδύναμο σημείο στην περίπτωση των οχημάτων χωρίς φορτίο) πρέπει να κείται στο διάμεσο επίπεδο των ορθοστατών του ιστιού.



Σχήμα 1

Αν ο κατασκευαστής ορίζει στην πινακίδα ικανοτήτων άλλες δυνατότητες φορτώσεως, πρέπει να πραγματοποιηθούν οι δοκιμές με το μέγιστο φορτίο στο αντίστοιχο ύψος έπως επίσης και οι δοκιμές με το φορτίο που αντιστοιχεί στο μέγιστο ύψος.

## 3.6. Διατάξεις ασφαλείας

Οι διατάξεις αυτές πρέπει να ληφθούν για να αποφευχθεί η ανατροπή του οχήματος ή η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής κατά τη διάρκεια των δοκιμών.

Όταν χρησιμοποιείται μια πρόσδεση, για να αποφευχθεί η ανατροπή του οχήματος, πρέπει να είναι ικανοποιητικά ευλύγιστη και αρκετά χαλαρή ώστε να μην εξασκεί καμία υπολογίσιμη συγκράτηση επί του οχήματος τη στιγμή κατά την οποία αρχίζει μια κίνηση ανατροπής.

Η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής μπορεί να εμποδισθεί με μέσα όπως:

- α) φορτίο σταθερά στερεωμένο στο επίπεδο φορτώσεως·
- β) φορτίο μετατοπισμένο κοντά στο έδαφος διά συγκρατήσεως με ένα καλώδιο, μια αλυσίδα, κλπ., με τέτοιο τρόπο ώστε το σημείο αναρτήσεως να κείται στο σημείο στο οποίο θα ευρίσκετο το κέντρο βάρους G του φορτίου δοκιμής, αν το φορτίο αυτό είχε τοποθετηθεί απ' ευθείας πάνω στην περόνη.

## 4. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ.

Το όχημα θα τοποθετηθεί σύμφωνα με τις ενδείξεις του πίνακα των δοκιμών.

Οι δοκιμές πλευρικής ευστάθειας πρέπει να πραγματοποιηθούν προς την πλευρά για την οποία το όχημα παρουσιάζει τη μικρότερη ευστάθεια.

Ο άξονας MN του οχήματος πρέπει να είναι παράλληλος προς τον άξονα XY της εξέδρας δοκιμής.

Το σημείο N είναι το κέντρο της επιφάνειας επαφής μεταξύ της εξέδρας και του εμπρόσθιου τροχού που είναι ο πιο κοντινός προς τον άξονα αρθρώσεως XY (σχήματα 7, 8 και 9).

Το σημείο M ορίζεται ως ακολούθως:

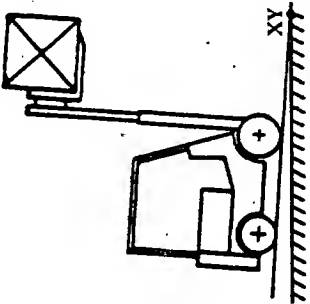
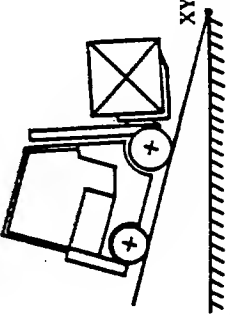
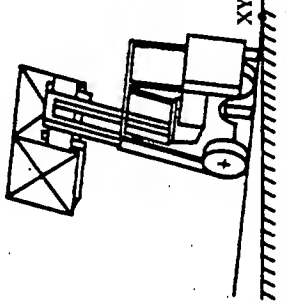
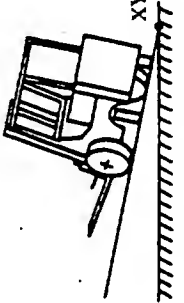
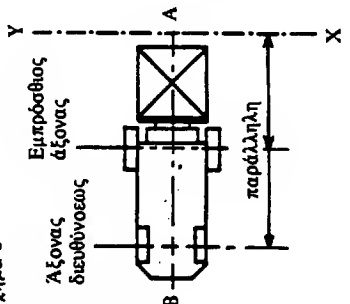
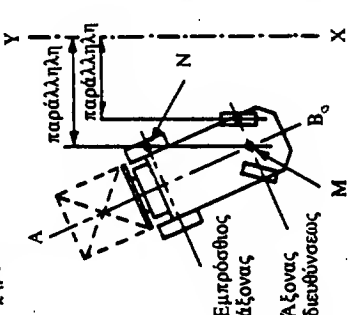
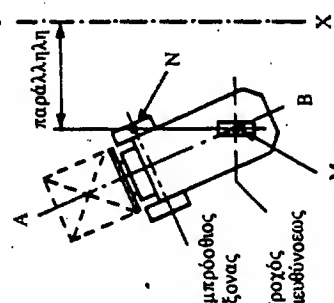
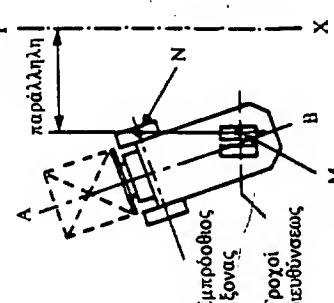
- α) για τα οχήματα που φέρουν έναν αρθρωτό άξονα διευσθύνσεως (σχήμα 7), το M είναι η κατακόρυφη προβολή επί της εξέδρας του σημείου τομής του διαμήκους επιπέδου AB στο μέσο του οχήματος με το γεωμετρικό άξονα αυτού του άξονα διευσθύνσεως·
- β) για τα οχήματα με ένοψαιο τριβέα (σχήματα 8 και 9), το M είναι το κέντρο της επιφάνειας επαφής μεταξύ της εξέδρας και του διευσθύνοντος τροχού που είναι ο πιο κοντινός προς τον άξονα αρθρώσεως XY.

## 5. ΔΟΚΙΜΕΣ ΓΙΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΕΦΟΔΙΑΣΜΕΝΑ ΜΕ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ

Τα οχήματα τα εφοδιασμένα με εξοπλισμό υποβάλλονται στις προηγούμενες δοκιμές ευστάθειας, εκτός αν ο εξοπλισμός μπορεί να μετατοπίσει το κέντρο βάρους του φορτίου εκτός του διαμήκους στο μέσο του οχήματος επιπέδου (βλέπε μέθοδο αριθ. 10).

Το φορτίο δοκιμής και η τοποθέτησή του είναι αυτά που καθορίζονται στην (ή στις) πινακίδα(ες) ικανότητας του οχήματος, που είναι εφοδιασμένο με το θεωρούμενο εξοπλισμό και που χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Τα ύψη ανυψώσεως που χρησιμοποιούνται για τις δοκιμές μετρούνται μεταξύ της εξέδρας δοκιμών και της κατώτερης επιφάνειας του φορτίου ή του εξοπλισμού. Λαμβάνεται υπόψη μόνο η πιο μικρή από αυτές τις διαστάσεις.

		Δοκιμές διαμήκους ευστάθειας			Δοκιμές πλευρικής ευστάθειας		
Δοκιμή αριθ.		1	2		3	4	
Δοκιμή για την		Συσσώρευση	Διακομιδή		Συσσώρευση	Διακομιδή	
Φορτίο δοκιμής		Με	Με		Με	Χωρίς	
Απόσταση του κέντρου βάρους		D από το φορτίο δοκιμής	D από το φορτίο δοκιμής		D από το φορτίο δοκιμής	—	
Υψος ανυψώσεως		Μέγιστο (βλέπε 3.5)	300 mm		Μέγιστο (βλέπε 3.5)	300 mm	
Κλίση του ισιού ή της περόνης		Ισιότιο κατακόρυφο (βλέπε 3.2.2)	Μέγιστη κλίση προς τα πίσω		Μέγιστη κλίση προς τα πίσω	Μέγιστη κλίση προς τα πίσω	
Θέση του οχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών		Σχήματα 2 και 6	Σχήματα 3 και 6		Σχήματα 4 και 7, 8 ή 9	Σχήματα 5 και 7, 8 ή 9	
Κλίση της εξέδρας δοκιμών	Ονομαστική ικανότητα μέχρι 5 000 kg μη συμπεριλαμβανομένων	4 %	18 %		6 %	(15 + 1,4 V) % (*) (max. 50 %)	
	από 5 000 kg συμπεριλαμβανομένων μέχρι 10 000 kg συμπεριλαμβανομένων	3,5 %	18 %		6 %	(15 + 1,4 V) % (*) (max. 40 %)	
		Σχήμα 2	Σχήμα 3		Σχήμα 4	Σχήμα 5	
							
		Σχήμα 6	Σχήμα 7		Σχήμα 8	Σχήμα 9	
							

(\*) V = μέγιστη ταχύτητα του οχήματος χωρίς φορτίο, σε χιλιόμετρα ανά ώρα, σε συμπαγείς και οριζόντιο έδαφος.

AB = διαμήκης επίπεδο στο μέσο του οχήματος

XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών

MN = άξονας ανατροπής του οχήματος

## ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 2

## ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΥ ΤΗΛΕΣΚΟΠΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΜΕ ΠΕΡΟΝΗ ΜΕΤΑΞΥ ΜΗΚΙΔΩΝ

## 1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η προδιαγραφή αυτή εξειδικεύει τις βασικές δοκιμές για την εξακρίβωση της ευστάθειας των οχημάτων οριζοντίου τηλεσκοπήσεως και των οχημάτων με περόνη μεταξύ μηκίδων (με οδηγό που μεταφέρεται ή συνοδεύει), ονομαστικής ικανότητας μέχρι 10 000 kg συμπεριλαμβανομένων, με ιστίο ή/και με περόνη που μπορεί να λάβει κλίση ή όχι. Εφαρμόζεται στα οχήματα τα εξοπλισμένα με περόνη ή/και με άλλο εξοπλισμό.

Δεν εφαρμόζεται στα οχήματα που είναι εξοπλισμένα για να εργάζονται με αιωρούμενα φορτία, που μπορούν να ταλαντώνται ελεύθερα.

## 2. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΙΣΧΥΟΣ

Οι δοκιμές που περιγράφονται στην προδιαγραφή αυτή επιτρέπουν να εξασφαλισθεί ότι τα οχήματα του τύπου που εξειδικεύεται έχουν μια ικανοποιητική ευστάθεια όταν χρησιμοποιούνται ορθά με τις κανονικές συνθήκες χρήσεως που εξειδικεύονται παρακάτω:

- α) όχημα που εργάζεται (διακομιδή και συσσώρευση) σε διαμορφωμένο έδαφος, αισθητά συμπαγές και οριζόντιο·
- β) που μεταφέρει εμπορεύματα με το ιστίο ή την περόνη κεκλιμένο(η) προς τα πίσω, και με το φορτίο σε χαμηλή θέση (θέση διακομιδής)·
- γ) που συσσωρεύει εμπορεύματα με το ιστίο αισθητά κατακόρυφο και την περόνη αισθητά οριζόντια·
- δ) που εργάζεται με το κέντρο βάρους του φορτίου να ευρίσκεται, κατά προσέγγιση, στο διαμήκες επίπεδο στο μέσο του οχήματος.

Αν οι συνθήκες χρήσεως διαφέρουν από τις κανονικές συνθήκες, πρέπει να γίνει επίσης αναφορά στις μεθόδους αριθ. 9, 10 και 11.

## 3. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

## 3.1. Εξοπλισμός και μέθοδοι

Η ευστάθεια του οχήματος πρέπει να εξακριβωθεί με τις δοκιμές που περιγράφονται παρακάτω, δια της χρησιμοποίησής μιας εξέδρας δοκιμών που μπορεί να λάβει κλίση δια περιστροφής περί μία από τις πλευρές της.

Το προς δοκιμή όχημα θα τοποθετηθεί πάνω στην εξέδρα, αρχικά οριζόντια, στις διαδοχικές θέσεις που περιγράφονται στους παρακάτω πίνακες των δοκιμών.

Για κάθε μία από τις θέσεις του οχήματος, η εξέδρα θα λαμβάνει την τιμή της κλίσεως που αναφέρεται στους πίνακες των δοκιμών με κίνηση αργή και συνεχή (χωρίς διακοπές). Το όχημα θεωρείται ευσταθές αν περάσει όλες τις δοκιμές χωρίς να ανατραπεί.

Για τις ανάγκες των δοκιμών αυτών, η τιμή ανατροπής της κλίσεως της εξέδρας δοκιμών είναι αυτή που, αν αυξηθεί, θα προκαλέσει την πλήρη ανατροπή του οχήματος.

Στις δοκιμές πλευρικής ευστάθειας, είναι δεκτό ο ένας από τους φέροντες τροχούς να αποκολλάται από την εξέδρα. Είναι επίσης δεκτό ένα τμήμα του αμαξώματος ή ένα άλλο όργανο του οχήματος να έλθει σε επαφή με την εξέδρα.

## 3.2. Κατάσταση του οχήματος

## 3.2.1. Γενικά

Οι δοκιμές θα πραγματοποιηθούν με ετοιμοπαράδοτο όχημα, χωρίς οδηγό, και στην περίπτωση οχήματος με θερμικό κινητήρα, θα είναι πλήρες με καύσιμα αν αυτό έχει αρνητική επίδραση στην ευστάθεια του οχήματος. Οι δεξαμενές των άλλων υγρών θα πληρωθούν μέχρι την κανονική τους στάθμη λειτουργίας. Τα φέροντα το φορτίο στοιχεία πρέπει να είναι πλήρως εξοπλισμένα με τα συμπληρωματικά εξαρτήματα ή τα εξαρτήματα προστασίας που παρέχονται ως βασικός εξοπλισμός και το ιστίο ή/και, αν μπορούν να λάβουν κλίση, θα τοποθετηθούν σύμφωνα με τον πίνακα περιγραφής των δοκιμών.

Τα ελαστικά (αν υπάρχουν) θα είναι φουσκωμένα στην πίεση που καθορίζεται από τον κατασκευαστή και ο ερματισμός τους, αν επιτρέπεται, θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του.

## 3.2.2. Εξακρίβωση αν το ιστίο είναι κατακόρυφο

Πριν να πραγματοποιηθεί η δοκιμή αριθ. 1 η κατακόρυφη θέση του ιστίου θα εξακριβωθεί με τη βοήθεια νήματος της στάθμης ή με τη βοήθεια οποιουδήποτε άλλου καταλλήλου οργάνου.

Η προβολή επί της οριζόντιας εξέδρας του κέντρου βάρους G του φορτίου, (ή οποιουδήποτε άλλου σημείου, π.χ. του σημείου E, που έχει μία σταθερή θέση σε σχέση με το G) πρέπει να είναι η ίδια στο προβλεπόμενο για

τη δοκιμή ύψος ανυψώσεως με αυτή που είναι όταν το φορτίο είναι κατεβασμένο στο κανονικό ύψος για τη διακομιδή.

Οι εκτροπές που οφείλονται σε κάμψη πρέπει να διορθωθούν με μεταβολή της κλίσεως του ιστίου ή με σύμπτυξη του ιστίου ή της περόνης, μέσα στα όρια που επιβάλλονται από τη σχεδίαση του οχήματος.

Η παράγραφος αυτή δεν εφαρμόζεται στα οχήματα των οποίων η σχεδίαση δεν επιτρέπει μια τέτοια διόρθωση.

### 3.2.3. Ύψος ανυψώσεως για τις δοκιμές διακομιδής

Για τις δοκιμές που αντιστοιχούν στη διαδομιδή, η επάνω όψη των βραχιόνων της περόνης, στο τακούι, πρέπει να τοποθετηθεί σε απόσταση 300 mm από το έδαφος, ή στο ελάχιστο απαραίτητο ύψος για τη μεταφορά του φορτίου. Η πιο μεγάλη από τις διαστάσεις αυτές λαμβάνεται υπόψη.

### 3.2.4. Ύψος ανυψώσεως για τις δοκιμές στοιβασίας

Για τις δοκιμές που αντιστοιχούν στη στοιβασία, το ύψος ανυψώσεως πρέπει να μετρείται μεταξύ της επιφάνειας της ρυθμιζόμενης, ως προς την κλίση, εξέδρας δοκιμής και της άνω επιφάνειας των βραχιόνων της περόνης.

### 3.3. Επίδραση του βάρους του οδηγού στην ευστάθεια

Για τα οχήματα με οδηγό που μεταφέρεται, μάζα βάρου 90 kg θα παριστά το βάρος του οδηγού, αν από το γεγονός αυτό μειώνεται η ευστάθεια κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής. Για όρθιο οδηγό, η μάζα θα στερεωθεί με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 1 000 mm υπεράνω του κέντρου του θαλάμου του οδηγού.

Για καθιστό οδηγό, η μάζα θα στερεώνεται και θα κεντρώνεται με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 250 mm υπεράνω του καθίσματος που ευρίσκεται σε συμπίεση κατάστασης.

### 3.4. Ακινητοποίηση του οχήματος στην εξέδρα δοκιμών

Η θέση που προδιαγράφεται για το όχημα στην εξέδρα δοκιμών πρέπει να διατηρείται κατά τη διάρκεια κάθε δοκιμής.

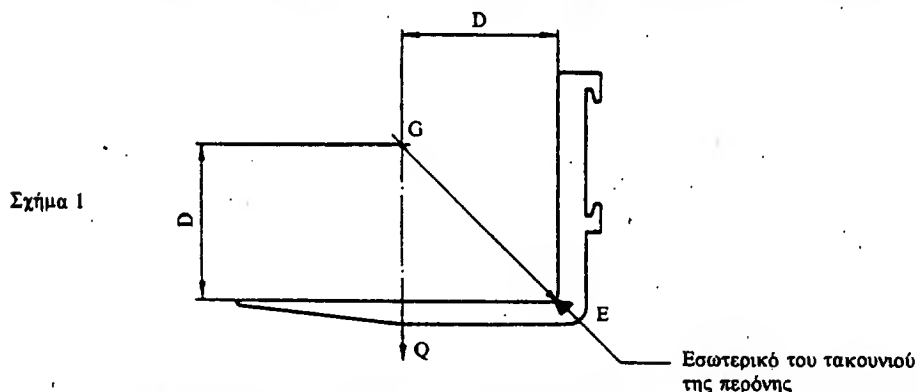
Οι τροχοί εμποδίζονται να περιστραφούν διά της εφαρμογής των χειρόφρενων ή των φρένων υπηρεσίας, που είναι δυνατόν να ασφαλισθούν στη θέση «δεμένο». Εξ άλλου οι τροχοί είναι δυνατόν να στερεωθούν προς το αμάξωμα του οχήματος, αλλά με τέτοιο τρόπο ώστε η άρθρωση του άξονα με το αμάξωμα να μην επηρεάζεται. Πάντως, η άρθρωση του άξονα, μπορεί να ασφαλισθεί ή να σφηνωθεί, για λόγους ασφαλείας, για τις διαμήκεις δοκιμές στις οποίες ο αρθρωτός άξονας είναι τοποθετημένος το πλησιέστερον προς τον άξονα αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών και παράλληλα προς αυτόν.

Επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν σφήνες ή γωνίες μεταξύ των τροχών και της εξέδρας δοκιμών για να εμποδισθεί το όχημα να μεταβάλλει τη θέση του ολισθαίνοντας. Το ύψος των σφηνών ή των γωνιών δεν πρέπει να υπερβαίνει τις τιμές που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα:

Εξωτερική διάμετρος (d) του τροχού	Μέγιστο ύψος των σφηνών ή των γωνιών
μέχρι τα 250 mm	25 mm
μεγαλύτερο από 250 mm	0,1 d

### 3.5. Φορτίο δοκιμής

Το φορτίο δοκιμής πρέπει να είναι μια μάζα ισοδύναμη προς την ονομαστική ικανότητα Q του οχήματος, που εφαρμόζεται στο κέντρο βάρους G του οποίου η ονομαστική θέση είναι στην προτυποποιημένη απόσταση D του κέντρου του φορτίου, που μετράται οριζόντια από την εμπρόσθια όψη του κατακόρυφου τμήματος των βραχιόνων της περόνης, και κατακόρυφα από την επάνω πλευρά του οριζοντίου τμήματός τους (βλέπε σχήμα 1). Το κέντρο βάρους G πρέπει να κείται στο διάμεσο επίπεδο των ορθοστατών του ιστίου.



Αν ο κατασκευαστής ορίζει στην πινακίδα ικανοτήτων άλλες δυνατότητες φορτώσεως, πρέπει να πραγματοποιηθούν οι δοκιμές με το μέγιστο φορτίο στο αντίστοιχο ύψος όπως επίσης και οι δοκιμές με το φορτίο που αντιστοιχεί στο μέγιστο ύψος.



**3.6. Διατάξεις ασφαλείας**

Οι διατάξεις αυτές πρέπει να ληφθούν για να αποφευχθεί η ανατροπή του οχήματος ή η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής κατά τη διάρκεια των δοκιμών.

Όταν χρησιμοποιείται μια πρόσδεση, για να αποφευχθεί η ανατροπή του οχήματος, πρέπει να είναι ικανοποιητικά ευλύγιστη και αρκετά χαλαρή ώστε να μην εξασκεί καμία υπολογίσιμη συγκράτηση επί του οχήματος τη στιγμή κατά την οποία αρχίζει μια κίνηση ανατροπής.

Η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής μπορεί να εμποδισθεί με μέσα όπως τα:

- α) φορτίο σταθερά στερεωμένο στο επίπεδο φορτώσεως
- β) φορτίο μετατοπισμένο κοντά στο έδαφος διά συγκρατήσεως με ένα καλώδιο, μια αλυσίδα, κλπ., με τέτοιο τρόπο ώστε το σημείο αναρτήσεως να κείται στο σημείο στο οποίο θα ευρίσκετο το κέντρο βάρους G του φορτίου δοκιμής, αν το φορτίο αυτό είχε τοποθετηθεί απ' ευθείας πάνω στην περόνη.

**4. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ**

Το όχημα θα τοποθετηθεί σύμφωνα με τις ενδείξεις του πίνακα των δοκιμών.

Οι δοκιμές πλευρικής ευστάθειας πρέπει να πραγματοποιηθούν προς την πλευρά για την οποία το όχημα παρουσιάζει τη μικρότερη ευστάθεια.

Ο άξονας MN του οχήματος πρέπει να είναι παράλληλος προς τον άξονα XY της εξέδρας δοκιμής.

Το σημείο N είναι το κέντρο της επιφάνειας επαφής μεταξύ της εξέδρας και του εμπρόσθιου τροχού που είναι ο πιο κοντινός προς τον άξονα αρθρώσεως XY (σχήματα 8 έως 13).

Το σημείο M ορίζεται ως ακολούθως:

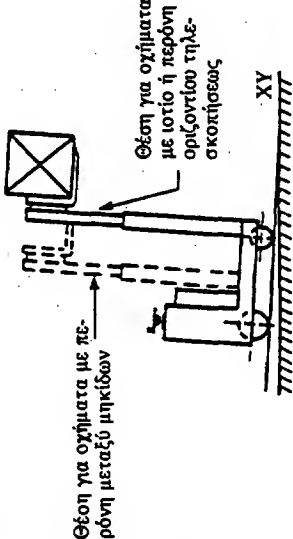
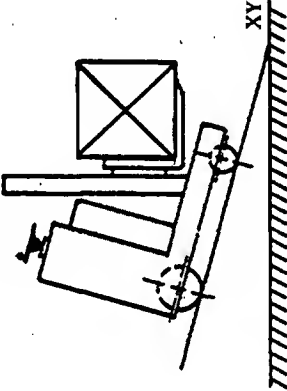
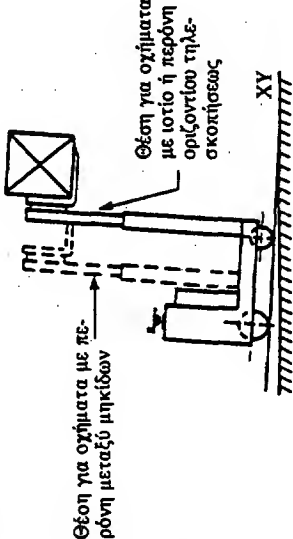
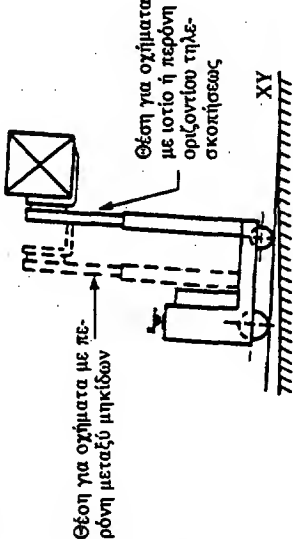
- α) για τα οχήματα που φέρουν ένα αρθρωτό σε ισοσταθμιστήρα (σχήμα 9) ή ένα κινητήριο πυργίσκο που περιστρέφεται σε ένα μόνο τροχό, το M είναι η κατακόρυφη προβολή επί της εξέδρας του σημείου τομής του διαμήκους επιπέδου AB στο μέσο του οχήματος με τον γεωμετρικό άξονα αυτού του άξονα διευθύνσεως
- β) τα σχήματα 8, 10, 11, 12 και 13 δείχνουν τις θέσεις του M για τα οχήματα που έχουν σχεδιασθεί διαφορετικά.

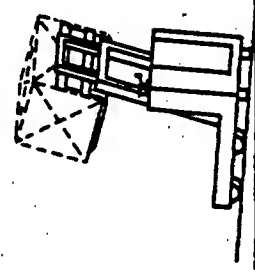
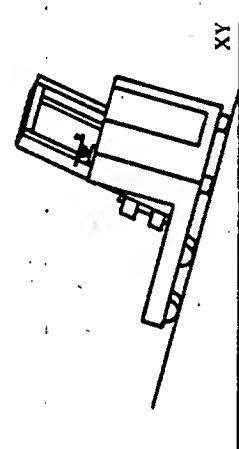
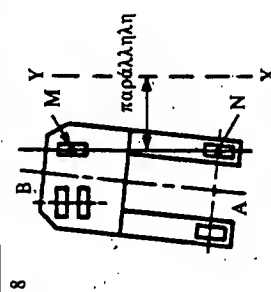
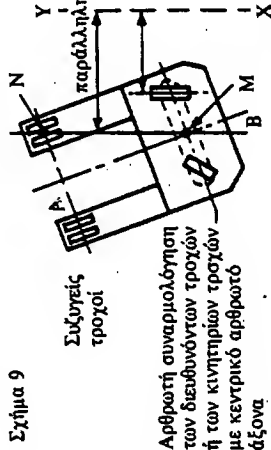
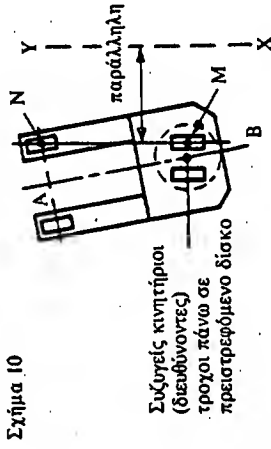
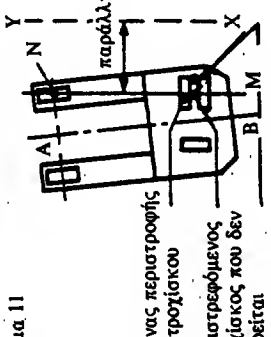
**5. ΔΟΚΙΜΕΣ ΓΙΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΕΦΟΔΙΑΣΜΕΝΑ ΜΕ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ**

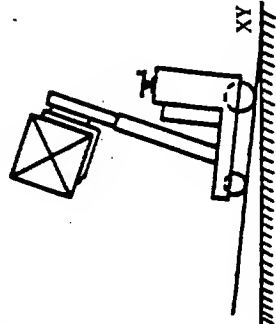
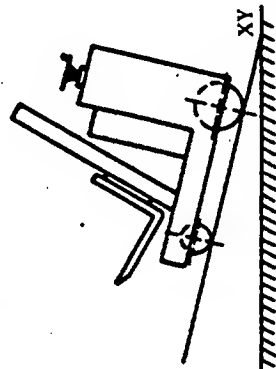
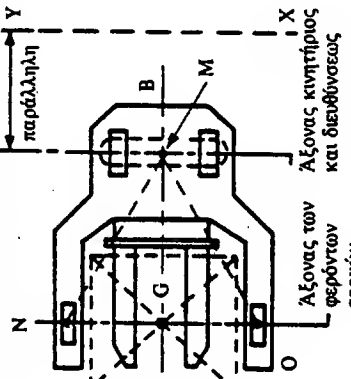
Τα οχήματα τα εφοδιασμένα με εξοπλισμό υποβάλλονται στις προηγούμενες δοκιμές ευστάθειας, εκτός αν ο εξοπλισμός μπορεί να μετατοπίσει το κέντρο βάρους του φορτίου εκτός του διαμήκους στο μέσο του οχήματος επιπέδου (βλέπε μέθοδο αριθ. 10 . . .).

Το φορτίο δοκιμής και η τοποθέτηση του είναι αυτά που καθορίζονται στην (ή στις) πινακίδα(ες) ικανότητας του οχήματος, που είναι εφοδιασμένο με το θεωρούμενο εξοπλισμό και που χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

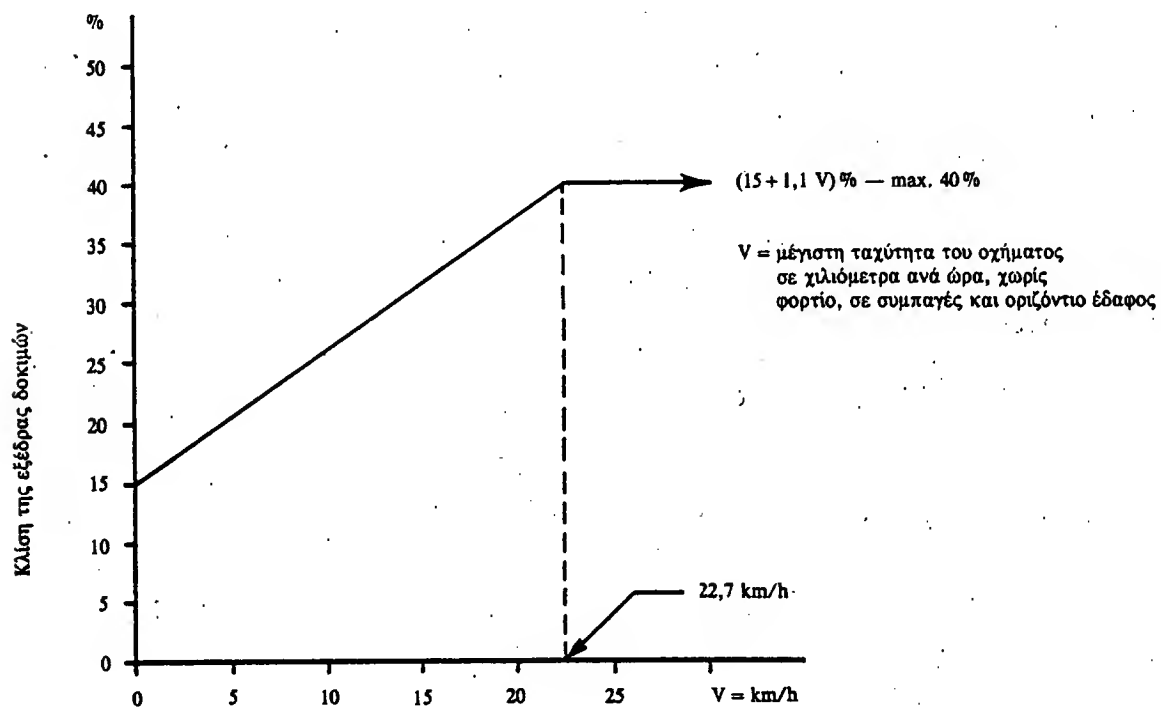
Τα ύψη ανυψώσεως που χρησιμοποιούνται για τις δοκιμές μετρούνται μεταξύ της εξέδρας δοκιμών και της κατώτερης επιφάνειας του φορτίου ή του εξοπλισμού. Λαμβάνεται υπόψη μόνο η πιο μικρή από αυτές τις διαστάσεις.

Δοκιμές διαμήκους ενστάσεως			
Δοκιμή αριθ.	1	2	
Δοκιμή για την	Συσσώρευση	Διακομιδή	
Φορτίο δοκιμής	Με	Με	
Απόσταση του κέντρου βάρους	D από το φορτίο δοκιμής	D από το φορτίο δοκιμής	
Ύψος ανυψώσεως	Μέγιστο (βλέπε 3.5)	Περόνη καταβασιμένη (βλέπε 3.2.3)	
Θέση του φέροντος συνόλου	Θέση ανακτύξεως (για σχήματα οριζοντίου τηλεσκοπήσεως)	Θέση συμπτύξεως	
Κλίση του ιστίου ή της περόνης	Κατακόρυφη (βλέπε 3.2.2)	Κλίση μεγίστη προς τα πίσω	
Θέση του σχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών	Σχήματα 2, 4 και 5	Σχήματα 3, 4 και 5	
Κλίση της εξέδρας δοκιμών	4% μέχρι τα 5 000 kg μη συμπεριλαμβανομένων 3,5% από τα 5 000 kg συμπεριλαμβανομένων μέχρι 10 000 kg συμπεριλαμβανομένων	18%	
	Σχήμα 2	Σχήμα 3	
			
	Τα σχήματα 4 και 5 εφαρμόζονται και τα δύο στις δοκιμές αριθ. 1 και 2		
	Σχήμα 4	Σχήμα 5	
<p>AB = διαμήκης επίπεδο στο μέσο του σχήματος</p> <p>XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών</p>			

Δοκιμές πλευρικής ευστάθειας				
Δοκιμή αριθ.	3	3 A	4	
Δοκιμή για την	Συστάρευση		Διακομίδι	
Φορτίο δοκιμής	Με	Χωρίς	Χωρίς	
Απόσταση του κέντρου βάρους	D ή 400 mm (*)	—	—	
Ύψος ανυψώσεως	Μεγίστη (βλέπε 3.5)		Περώνη κατεβασμένη (βλέπε 3.2.3)	
Θέση του φέροντας συνόλου	Θέση συμπτώσεως			
Κλίση του ιστίου ή της περόνης	Θέση για την οποία το όχημα ευρίσκεται σε συνθήκες ελάχιστης ευστάθειας			
Θέση του οχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών	Σχήμα 6 (*)		Σχήμα 7 (*)	
Κλίση της εξέδρας δοκιμών	6%	8%	Βλέπε σχήμα 18	
(*) Ονομαστική απόσταση D ή 400 mm αν η απόσταση αυτή αντιστοιχεί στη μικρότερη ευστάθεια και αν προβλέπεται για το όχημα να χρησιμοποιηθεί στην απόσταση αυτή. Αν δεν προβλέπεται για το όχημα η χρησιμοποίησή του παρά μόνο στην ονομαστική απόσταση D, αυτό πρέπει να αναφέρεται πάνω στην πινακίδα φορτίου. (†) Η θέση των οχημάτων στην εξέδρα για τις πλευρικές δοκιμές εξαρτάται από τον τύπο του οχήματος που δοκιμάζεται (βλέπε σχήματα 8 έως 13). Η ευθεία πραγματικής ανατροπής MN πρέπει να είναι παράλληλη προς τον άξονα αρθρώσεως XY της εξέδρας δοκιμών. Οι δοκιμές αυτές πρέπει να πραγματοποιούνται προς την πλευρά στην οποία το όχημα παρουσιάζει την μικρότερη ευστάθεια.	Σχήμα 6		Σχήμα 7	
				
AB = διαμήκης επίπεδο στο μέσο του οχήματος XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών MN = άξονας ανατροπής του οχήματος	Σχήμα 8	Σχήμα 9	Σχήμα 10	Σχήμα 11
				
	Αξονας περιστροφής του τροχίσκου	Αρθρωτή συναρμολόγηση των διεκδυνόντων τροχών ή των κινητήριων τροχών με κεντρικό αρθρωτό άξονα	Συζυγείς κινητήριες (διευδυνόντες) τροχοί πάνω σε περιστρεφόμενο δίσκο	Τροχίσκος περιστρεφόμενος (η αιωρούμενος και μη ταλαντούμενος) προσαρμοσμένος προς το μέσο του οχήματος
	Περιστρεφόμενος τροχίσκος που δεν αιωρείται	Περιστρεφόμενος τροχίσκος που αιωρείται	Τροχίσκος περιστρεφόμενος και διεκδυνώσεως Ελεύθερη θέση	Τροχός κινητήριος και διεκδυνώσεως

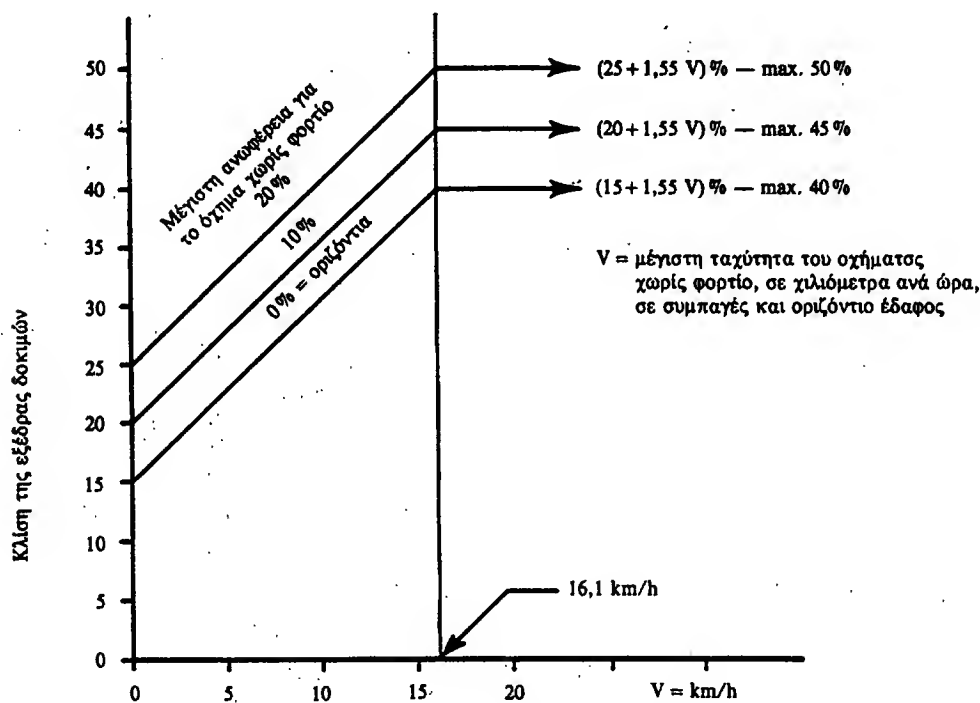
Συμπληρωματικές δοκιμές διαμήκους ευστάθειας					
Δοκιμή αριθ.	5	5 A	6		
Δοκιμή για την	Συστορέυση		Διακομιδή		
Φορτίο δοκιμής	Με	Χωρίς	Χωρίς		
Απόσταση του κέντρου βάρους	D ή 400 mm (*)	—	—		
Ύψος ανυψώσεως	Μεγίστη (βλέπε 3.5)		Περώνη κατεβασιμένη (βλέπε 3.2.3)		
Θέση του φέροντος συνόλου	Θέση συμπτύξεως				
Κλίση του ιστίου ή της περόνης	Θέση για την οποία το όχημα ευρίσκεται σε συνθήκες ελάχιστης ευστάθειας				
Θέση του οχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών	Σχήματα 14, 16 και 17		Σχήματα 15, 16 και 17		
Κλίση της εξέδρας δοκιμών	14 %	14 % χωρίς φρένα ή με ένα φρένο, και 18 % με δυο φρένα που δρουν επί των τροχών που ευρίσκονται στην πλευρά του οδηγού	Βλέπε σχήμα 19		
(*) Ονομαστική απόσταση D ή 400 mm αν η απόσταση αυτή αντιστοιχεί στη μικρότερη ευστάθεια και αν προβλέπεται για το όχημα να χρησιμοποιηθεί στην απόσταση αυτή. Αν δεν προβλέπεται για το όχημα η χρησιμοποίηση του παρά μόνο στην ονομαστική απόσταση D, αυτό πρέπει να αναφέρεται πάνω στην πινακίδα φορτίου.  AB = διαμήκης επίπεδο στα μέσο του σχήματος XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών NM = άξονας ανατροπής του σχήματος	Σχήματα 14		Σχήματα 15		
Τα σχήματα 16 και 17 εφαρμόζονται και τα δυο στις δοκιμές αριθ. 5, 5A και 6. Οι δοκιμές ευστάθειας προς τα πίσω δεν πρέπει να πραγματοποιούνται παρά μόνο αφού ληφθούν όλα τα μέτρα ασφαλείας. Για να αποφευχθεί ο κίνδυνος ανατροπής στο όριο της κλίσεως προς τα δεξιά του άξονα MN ή προς τα αριστερά του άξονα MO στα μοντέλα με κινητήριο άξονα (διευθύνοντα άξονα) αρθρωμένο σε ισοσταθμιστήρα η άρθρωση του ισοσταθμιστήρα μπορεί να έχει στερεωθεί (η τελευταία φράση μόνο για το σχήμα 16).		Σχήματα 16		Σχήματα 17	
					
Αξονας των φερόντων τροχών		Αξονας κινητήριος και διευθύνσεως		Αξονας κινητήριος και διευθύνσεως πάνω σε περιστρεφόμενο δίσκο (ελεύθερη θέση)	

Δοκιμή αριθ. 4



Σχήμα 18

Δοκιμή αριθ. 6



Σχήμα 19

Οι διάφορες τιμές ανωφέρειας που δείχνονται στο σχήμα 19 ή υπολογίζονται με τη χρησιμοποίηση της κατάλληλης σχέσεως, εφαρμόζονται σε συνάρτηση με τις επιδόσεις που το όχημα μπορεί να επιτύχει.

Έτσι, αν το όχημα έχει σχεδιασθεί και προορίζεται για να κυκλοφορεί μόνο σε οριζόντιο έδαφος, πρέπει να χρησιμοποιηθεί η καμπύλη που είναι σημειωμένη με 0% για να προσδιοριστεί η τιμή της κλίσεως της εξέδρας δοκιμών. Αν έχει σχεδιασθεί και προορίζεται για να ανεβαίνει και να κατεβαίνει, χωρίς φορτίο, ανωφέρειες 10% (ή 20%), θα χρησιμοποιηθεί η τιμή κλίσεως της εξέδρας δοκιμών που δείχνεται από την καμπύλη με τημή 10% (ή 20%).

Αν το όχημα έχει σχεδιασθεί και προορίζεται να ανεβαίνει και να κατεβαίνει, χωρίς φορτίο, ανωφέρειες με ενδιάμεση τιμή, η κλίση της εξέδρας δοκιμών θα υπολογισθεί με την χρησιμοποίηση μιας από τις παρακάτω σχέσεις:

$$\alpha = 15 + 0,5 i + 1,55 V \text{ [max.: (40 + 0,5 i) \%]}$$

όπου: α = η κλίση της εξέδρας δοκιμών, εκφρασμένη σε εκατοστιαίο ποσοστό (%),

i = μέγιστη ανωφέρεια που διανύεται από το όχημα χωρίς φορτίο, εκφρασμένη σε εκατοστιαίο ποσοστό (%),

V = μέγιστη ταχύτητα του οχήματος χωρίς φορτίο, σε χιλιόμετρα ανά ώρα, σε συμπαγές και οριζόντιο έδαφος.

## ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 3

**ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΕΠΙΚΑΛΥΠΤΟΥΣΑΣ ΠΕΡΟΝΗΣ ΚΑΙ ΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΜΕ ΕΞΕΔΡΑ (ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ) ΜΕΓΑΛΗΣ ΑΝΥΨΩΣΕΩΣ****1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ**

Η προδιαγραφή αυτή εξειδικεύει τις βασικές δοκιμές για την εξακρίβωση της ευστάθειας των ανυψωτικών οχημάτων με επικαλύπτουσα περόνη και των ανυψωτικών οχημάτων με εξέδρα μεγάλης ανυψώσεως (με οδηγό που μεταφέρεται ή συνοδεύει), ονομαστικής ικανότητας μέχρι 10 000 kg συμπεριλαμβανομένων, με ιστίο ή/και με περόνη που μπορεί να λάβει κλίση ή όχι. Εφαρμόζεται στα οχήματα τα εξοπλισμένα με περόνη ή/και με άλλο εξοπλισμό.

Δεν εφαρμόζεται στα οχήματα που είναι εξοπλισμένα για να εργάζονται με αιωρούμενα φορτία, που μπορούν να ταλαντώνται ελεύθερα.

**2. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΙΣΧΥΟΣ**

Οι δοκιμές που περιγράφονται στην προδιαγραφή αυτή επιτρέπουν να εξασφαλισθεί ότι τα οχήματα του τύπου που εξειδικεύεται έχουν μια ικανοποιητική ευστάθεια όταν χρησιμοποιούνται ορθά με τις κανονικές συνθήκες χρήσεως που εξειδικεύονται παρακάτω:

- α) όχημα που εργάζεται (διακομιδή και συσσώρευση) σε διαμορφωμένο έδαφος, αισθητά συμπαγές και οριζόντιο·
- β) που μεταφέρει εμπορεύματα με το ιστίο ή την περόνη κεκλιμένο(η) προς τα πίσω, και με το φορτίο σε χαμηλή θέση (θέση διακομιδής)·
- γ) που συσσωρεύει εμπορεύματα με το ιστίο αισθητά κατακόρυφο και την εξέδρα δοκιμής ή την περόνη αισθητά οριζόντια·
- δ) που εργάζεται με το κέντρο βάρους του φορτίου να ευρίσκεται, κατά προσέγγιση, στο διαμήκες επίπεδο στο μέσο του οχήματος.

Αν οι συνθήκες χρήσεως διαφέρουν από τις κανονικές συνθήκες, πρέπει να γίνει επίσης αναφορά στις μεθόδους αριθ. 9, 10 και 11.

**3. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ****3.1. Εξοπλισμός και μέθοδοι**

Η ευστάθεια του οχήματος πρέπει να εξακριβωθεί με τις δοκιμές που περιγράφονται παρακάτω, διά της χρησιμοποίησής μιας εξέδρας δοκιμών που μπορεί να λάβει κλίση διά περιστροφής περί μία από τις πλευρές της.

Το προς δοκιμή όχημα θα τοποθετηθεί πάνω στην εξέδρα, αρχικά οριζόντια, στις διαδοχικές θέσεις που περιγράφονται στους παρακάτω πίνακες των δοκιμών.

Για κάθε μία από τις θέσεις του οχήματος, η εξέδρα θα λαμβάνει την τιμή της κλίσεως που αναφέρεται στους πίνακες των δοκιμών με κίνηση αργή και συνεχή (χωρίς διακοπές). Το όχημα θεωρείται ευσταθές αν περάσει όλες τις δοκιμές χωρίς να ανατραπεί.

Για τις ανάγκες των δοκιμών αυτών, η τιμή ανατροπής της κλίσεως της εξέδρας δοκιμών είναι αυτή που, αν αυξηθεί, θα προκαλέσει την πλήρη ανατροπή του οχήματος.

Στις δοκιμές πλευρικής ευστάθειας, είναι δεκτό ο ένας από τους φέροντες τροχούς να αποκολλάται από την εξέδρα. Είναι επίσης δεκτό ένα τμήμα του αμαξώματος ή ένα άλλο όργανο του οχήματος να έλθει σε επαφή με την εξέδρα.

**3.2. Κατάσταση του οχήματος****3.2.1. Γενικά**

Οι δοκιμές θα πραγματοποιηθούν με ετοιμοπαράδοτο όχημα, χωρίς οδηγό, και στην περίπτωση οχήματος με θερμικό κινητήρα, θα είναι πλήρες με καύσιμα αν αυτό έχει αρνητική επίδραση στην ευστάθεια του οχήματος. Οι δεξαμενές των άλλων υγρών θα πληρωθούν μέχρι την κανονική τους στάθμη λειτουργίας. Τα φέροντα το φορτίο στοιχεία πρέπει να είναι πλήρως εξοπλισμένα με τα συμπληρωματικά εξαρτήματα ή τα εξαρτήματα προστασίας που παρέχονται ως βασικός εξοπλισμός, και το ιστίο, η εξέδρα δοκιμής ή η περόνη, αν μπορεί να λάβει κλίση, θα τοποθετηθούν σύμφωνα με τον πίνακα περιγραφής των δοκιμών.

Τα ελαστικά (αν υπάρχουν) θα είναι φουσκωμένα στην πίεση που καθορίζεται από τον κατασκευαστή και ο ερματισμός τους, αν επιτρέπεται, θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του.

**3.2.2. Εξακρίβωση αν το ιστίο είναι κατακόρυφο**

Πριν να πραγματοποιηθεί η δοκιμή αριθ. 1 η κατακόρυφη θέση του ιστίου θα εξακριβωθεί με τη βοήθεια νήματος της στάθμης ή με τη βοήθεια οποιουδήποτε άλλου καταλλήλου οργάνου.

Η προβολή επί της οριζόντιας εξέδρας του κέντρου βάρους G του φορτίου, (ή οποιουδήποτε άλλου σημείου π.χ. του σημείου E, που έχει μία σταθερή θέση σε σχέση με το G) πρέπει να είναι η ίδια στο προβλεπόμενο για

τη δοκιμή ύψος ανυψώσεως με αυτή που είναι όταν το φορτίο είναι κατεβασμένο στο κανονικό ύψος για τη διακομιδή.

Οι εκτροπές που οφείλονται σε κάμψη πρέπει να διορθωθούν με μεταβολή της κλίσεως του ιστίου μέσα στα όρια που επιβάλλονται από τη σχεδίαση του οχήματος.

Η παράγραφος αυτή δεν εφαρμόζεται στα οχήματα των οποίων η σχεδίαση δεν επιτρέπει μια τέτοια διόρθωση.

### 3.2.3. Ύψος ανυψώσεως για τις δοκιμές διακομιδής

Για τις δοκιμές που αντιστοιχούν στη διακομιδή, η επάνω όψη της εξέδρας που φέρει φορτία ή των βραχιόνων της περόνης, στο τακούι, πρέπει να τοποθετηθεί σε απόσταση 300 mm από το έδαφος, ή στο ελάχιστο απαραίτητο ύψος για τη μεταφορά του φορτίου. Η πιο μεγάλη από τις διαστάσεις αυτές λαμβάνεται υπόψη.

### 3.2.4. Ύψος ανυψώσεως για τις δοκιμές στοιβασίας

Για τις δοκιμές που αντιστοιχούν στη στοιβασία, το ύψος ανυψώσεως πρέπει να μετρείται μεταξύ της επιφάνειας της ρυθμιζόμενης, ως προς την κλίση, εξέδρας δοκιμής και της άνω επιφάνειας των βραχιόνων της περόνης.

### 3.3. Επίδραση του βάρους του οδηγού στην ευστάθεια

Για τα οχήματα με οδηγό που μεταφέρεται, μάζα βάρου 90 kg θα παριστά το βάρος του οδηγού, αν από το γεγονός αυτό μειώνεται η ευστάθεια κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής. Για όρθιο οδηγό, η μάζα θα στερεωθεί με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 1 000 mm υπεράνω του κέντρου του δαπέδου του θαλάμου οδηγώσεως.

Για καθιστό οδηγό, η μάζα θα στερεώνεται και θα κεντρώνεται με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 250 mm υπεράνω του καθίσματος που ευρίσκεται σε συμπιεσμένη κατάσταση.

### 3.4. Ακνητοποίηση του οχήματος στην εξέδρα δοκιμών

Η θέση που προδιαγράφεται για το όχημα στην εξέδρα δοκιμών πρέπει να διατηρείται κατά τη διάρκεια κάθε δοκιμής.

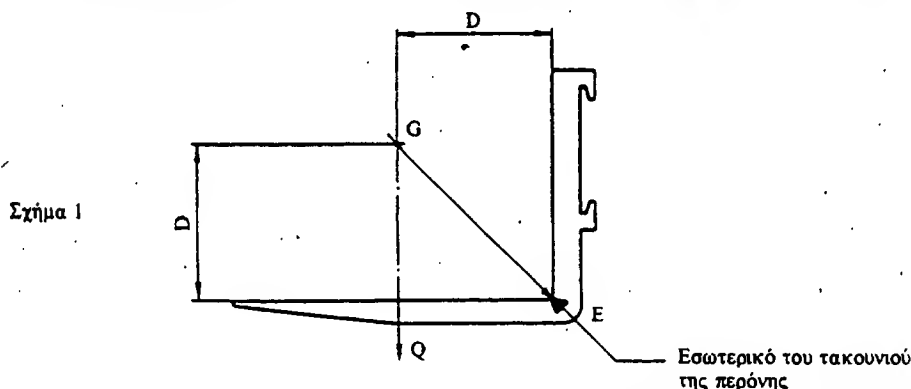
Οι τροχοί εμποδίζονται να περιστραφούν διά της εφαρμογής των χειρόφρενων ή των φρένων υπηρεσίας, που είναι δυνατό να ασφαλισθούν στη θέση «δεμένο». Εξ άλλου οι τροχοί είναι δυνατό να στερεωθούν προς το αμάξωμα του οχήματος, αλλά με τέτοιο τρόπο ώστε η άρθρωση του άξονα με το αμάξωμα να μην επηρεάζεται. Πάντως η άρθρωση του άξονα να ασφαλισθεί ή να σφηνωθεί, για λόγους ασφάλειας, για τις διαμήκεις δοκιμές στις οποίες ο αρθρωτός άξονας είναι τοποθετημένος το πλησιέστερον προς τον άξονα αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών και παράλληλα προς αυτόν.

Επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν σφήνες ή γωνίες μεταξύ των τροχών και της εξέδρας δοκιμών για να εμποδισθεί το όχημα να μεταβάλλει τη θέση του ολισθαίνοντας. Το ύψος των σφηνών ή των γωνιών δεν πρέπει να υπερβαίνει τις τιμές που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα:

Εξωτερική διάμετρος (d) του τροχού	Μέγιστο ύψος των σφηνών ή των γωνιών
μέχρι τα 250 mm	25 mm
μεγαλύτερο από 250 mm	0,1 d

### 3.5. Φορτίο δοκιμής

Το φορτίο δοκιμής πρέπει να είναι μια μάζα ισοδύναμη προς την ονομαστική ικανότητα Q του οχήματος, που εφαρμόζεται στο κέντρο βάρους G του οποίου η ονομαστική θέση είναι στην προτυποποιημένη απόσταση D του κέντρου του φορτίου, που μετράται οριζόντια από την εμπρόσθια όψη του κατακορύφου τμήματος των βραχιόνων της περόνης, και κατακόρυφα από την επάνω πλευρά του οριζοντίου τμήματός τους (βλέπε σχήμα 1). Το κέντρο βάρους G πρέπει να κείται στο διάμεσο επίπεδο των ορθοστατών του ιστίου.



Αν ο κατασκευαστής ορίζει στην πινακίδα ικανοτήτων άλλες δυνατότητες φορτώσεως, πρέπει να πραγματοποιηθούν οι δοκιμές με το μέγιστο φορτίο στο αντίστοιχο ύψος όπως επίσης και οι δοκιμές με το φορτίο που αντιστοιχεί στο μέγιστο ύψος.



## 3.6. Διατάξεις ασφαλείας

Οι διατάξεις αυτές πρέπει να ληφθούν για να αποφευχθεί η ανατροπή του οχήματος ή η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής κατά τη διάρκεια των δοκιμών.

Όταν χρησιμοποιείται μια πρόσδεση, για να αποφευχθεί η ανατροπή του οχήματος, πρέπει να είναι ικανοποιητικά ευλύγιστη και αρκετά χαλαρή ώστε να μην εξασκεί καμία υπολογίσιμη συγκράτηση επί του οχήματος τη στιγμή κατά την οποία αρχίζει μια κίνηση ανατροπής.

Η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής μπορεί να εμποδισθεί με μέσα όπως τα:

- α) φορτίο σταθερά στερεωμένο στο επίπεδο φορτώσεως
- β) φορτίο μετατοπιόμενο κοντά στο έδαφος διά συγκρατήσεως με ένα καλώδιο, μια αλυσίδα, κλπ. . . . , με τέτοιο τρόπο ώστε το σημείο αναρτήσεως να κείται στο σημείο στο οποίο θα ευρίσκετο το κέντρο βάρους G του φορτίου δοκιμής, αν το φορτίο αυτό είχε τοποθετηθεί απευθείας πάνω στην περόνη.

## 4. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ

Το όχημα θα τοποθετηθεί σύμφωνα με τις ενδείξεις του πίνακα των δοκιμών.

Οι δοκιμές πλευρικής ευστάθειας πρέπει να πραγματοποιηθούν προς την πλευρά για την οποία το όχημα παρουσιάζει την μικρότερη ευστάθεια.

Ο άξονας MN του οχήματος πρέπει να είναι παράλληλος προς τον άξονα XY της εξέδρας δοκιμής.

Το σημείο N είναι το κέντρο της επιφάνειας επαφής μεταξύ της εξέδρας και του εμπρόσθιου τροχού που είναι ο πιο κοντινός προς τον άξονα αρθρώσεως XY (οχήματα 8 έως 13).

Το σημείο M ορίζεται ως ακολούθως:

- α) για τα οχήματα που φέρουν ένα άξονα αρθρωτό σε ισοσταθμιστήρα (σχήμα 9) ή ένα κινητήριο πυργίσκο που περιστρέφεται σε ένα μόνο τροχό, το M είναι η κατακόρυφη προβολή επί της εξέδρας του σημείου τομής του διαμήκους επιπέδου AB στο μέσο του οχήματος με τον γεωμετρικό άξονα αυτού του άξονα διευθύνσεως.
- β) τα οχήματα 8, 10, 11, 12 και 13 δείχνουν τις θέσεις του M για τα οχήματα που έχουν σχεδιασθεί διαφορετικά.

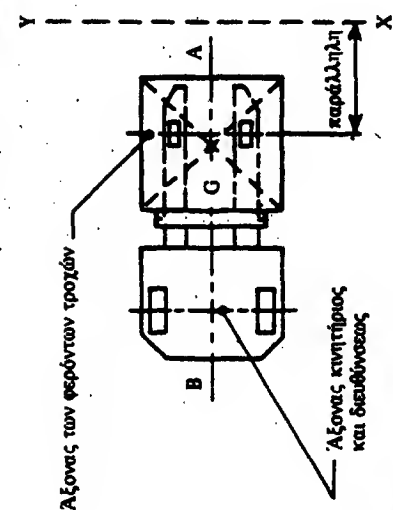
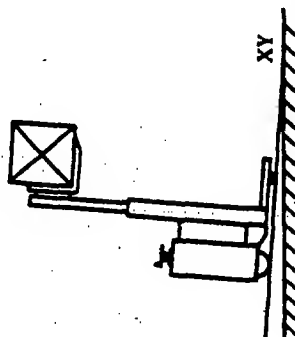
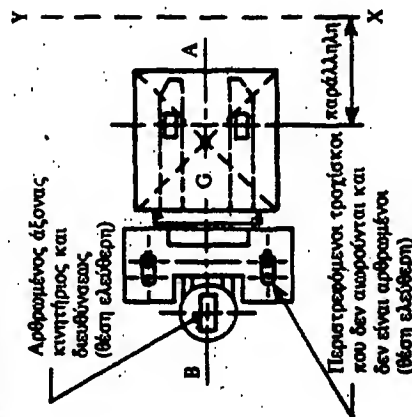
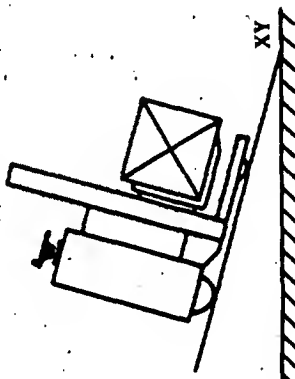
## 5. ΔΟΚΙΜΕΣ ΓΙΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΕΦΟΔΙΑΣΜΕΝΑ ΜΕ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ

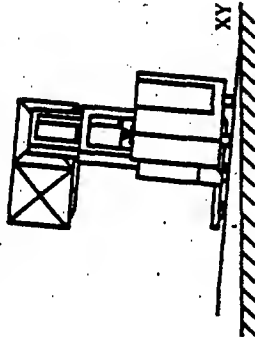
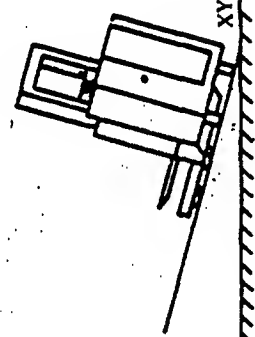
Τα οχήματα τα εφοδιασμένα με εξοπλισμό υποβάλλονται στις προηγούμενες δοκιμές ευστάθειας, εκτός αν ο εξοπλισμός μπορεί να μετατοπίσει το κέντρο βάρους του φορτίου εκτός του διαμήκους στο μέσο του οχήματος επιπέδου (βλέπε μέθοδο αριθ. 10 . . . ).

Το φορτίο δοκιμής και η τοποθέτησή του είναι αυτά που καθορίζονται στην (ή στις) πινακίδα(ες) ικανότητας του οχήματος, που είναι εφοδιασμένο με τον θεωρούμενο εξοπλισμό και που χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

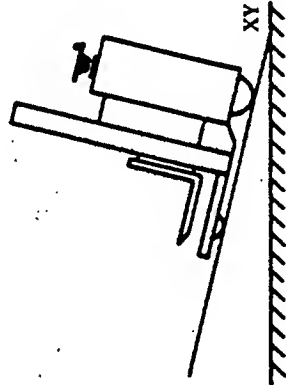
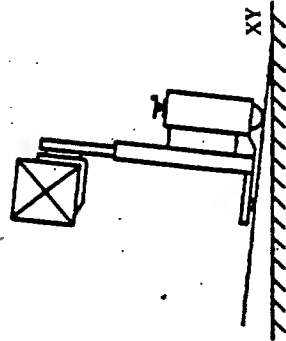
Τα ύψη ανυψώσεως που χρησιμοποιούνται για τις δοκιμές μετρούνται μεταξύ της εξέδρας δοκιμών και της κατώτερης επιφάνειας του φορτίου ή του εξοπλισμού. Λαμβάνεται υπόψη μόνο η πιο μικρή από αυτές τις διαστάσεις.

Δοκιμές διαμήκους αντοχής			
Δοκιμή αριθ.	1	2	
Δοκιμή για την	Συστάρευση	Διακομιά	
Φορτίο δοκιμής	Με	Με	
Απόσταση του κέντρου βάρους	D από το φορτίο δοκιμής	D από το φορτίο δοκιμής	
Ύψος ανυψώσεως	Μέγιστο (βλέπε 3.5)	Περίσσεια καταβασμένη (βλέπε 3.2.3 και (1))	
Κλίση του ιστίου ή της περόνης	Ιστίο κατακόρυφο (βλέπε 3.2.2)	Κλίση μέγιστη προς τα πίσω	
Θέση του όγκματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών	Σχήματα 2, 4 και 5	Σχήματα 3, 4 και 5	
Κλίση της εξέδρας δοκιμών	4% μέχρι τα 5 000 kg μη συμπεριλαμβανομένων 3,5% από τα 5 000 kg συμπεριλαμβανομένων μέχρι 10 000 kg συμπεριλαμβανομένων	18%	
(1) Όταν οι φέρουσες μηκίδες μπορούν να ανυψωθούν σχετικά με το έδαφος, οι δοκιμές 2, 4 και 6 πρέπει να γίνουν με τις μηκίδες στην ανωφερμένη θέση.	Σχήμα 2	Σχήμα 3	
AB = διαμήκης επίπεδο στο μέσο του σχήματος XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών	<p>Τα σχήματα 4 και 5 εφαρμόζονται και τα δύο στις δοκιμές 1 και 2</p>		
	Σχήμα 4	Σχήμα 5	

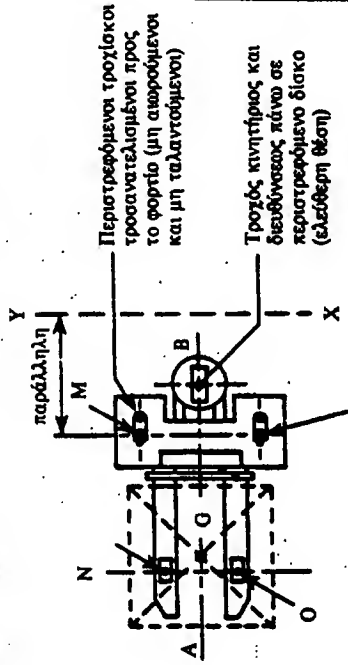
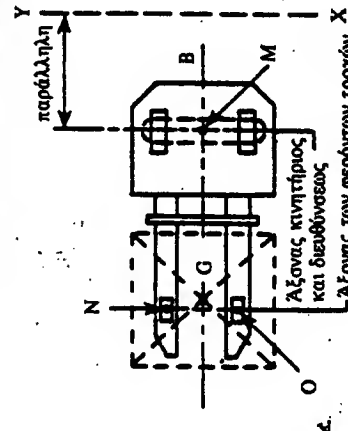


Δοκιμές πλευρικής ευστάθειας		
Δοκιμή αριθ.	3	4
Δοκιμή για την	Συστάρευση	Διακομιδή
Φορτίο δοκιμής	Με	Χωρίς
Απόσταση του κέντρου βάρους	D ή 400 mm (*)	—
Υψος ανυψώσεως	Μέγιστο (βλέπε 3.5)	Περίσφι κατεβαμένη (βλέπε 3.2.3 και (*))
Κλίση του ιστίου ή της περόνης	Θέση για την οποία το όχημα ευρίσκεται σε συνθήκες ελάχιστης ευστάθειας	Σχήμα 7 (*)
Θέση του σχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών	Σχήμα 6 (*)	Βλέπε σχήμα 19
Κλίση της εξέδρας δοκιμών	Σχήμα 6	Σχήμα 7
<p>(*) Ονομαστική απόσταση D ή 400 mm αν η απόσταση αυτή αντιστοιχεί στη μικρότερη ευστάθεια και αν προβλέπεται για το όχημα να χρησιμοποιηθεί στην απόσταση αυτή.</p> <p>Αν δεν προβλέπεται για το όχημα η χρησιμοποιήση του παρά μόνο στην ονομαστική απόσταση D, αυτό πρέπει να αναφέρεται πάνω στην πλάκα φορτίου.</p> <p>(*) Όταν οι φέρουσες μηκίδες μπορούν να ανυψωθούν σχετικά με το έδαφος, οι δοκιμές αριθ. 2, 4 και 6 πρέπει να γίνουν με τις μηκίδες στην ανωφερή θέση.</p> <p>(*) Η θέση των οχημάτων στην εξέδρα για τις πλευρικές δοκιμές εξαρτάται από τον τύπο του οχήματος που δοκιμάζεται (βλέπε σχήματα 8 έως 13). Η ευθεία πραγματικής ανατροπής MN πρέπει να είναι παράλληλη προς τον άξονα αρθρώσεως XY της εξέδρας δοκιμών. Οι δοκιμές αυτές πρέπει να πραγματοποιούνται και προς την πλευρά στην οποία το όχημα παρουσιάζει την μικρότερη ευστάθεια.</p> <p>(*) Αν το όχημα είναι εξοπλισμένο με μια διάταξη που περιορίζει αυτόματως την ταχύτητα μετατοπίσεώς του όταν οι βραχίονες της περόνης είναι ανωφερή, η ελαττωμένη αυτή ταχύτητα θα χρησιμοποιηθεί στον προσδιορισμό της τιμής της κλίσεως της εξέδρας.</p> <p>AB = διαμήκης επίκεδο στο μέσο του οχήματος  MN = άξονας ανατροπής του οχήματος  XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών</p>		
 		
Σχήμα 8	Σχήμα 9	Σχήμα 10
Σχήμα 11	Σχήμα 12	Σχήμα 13

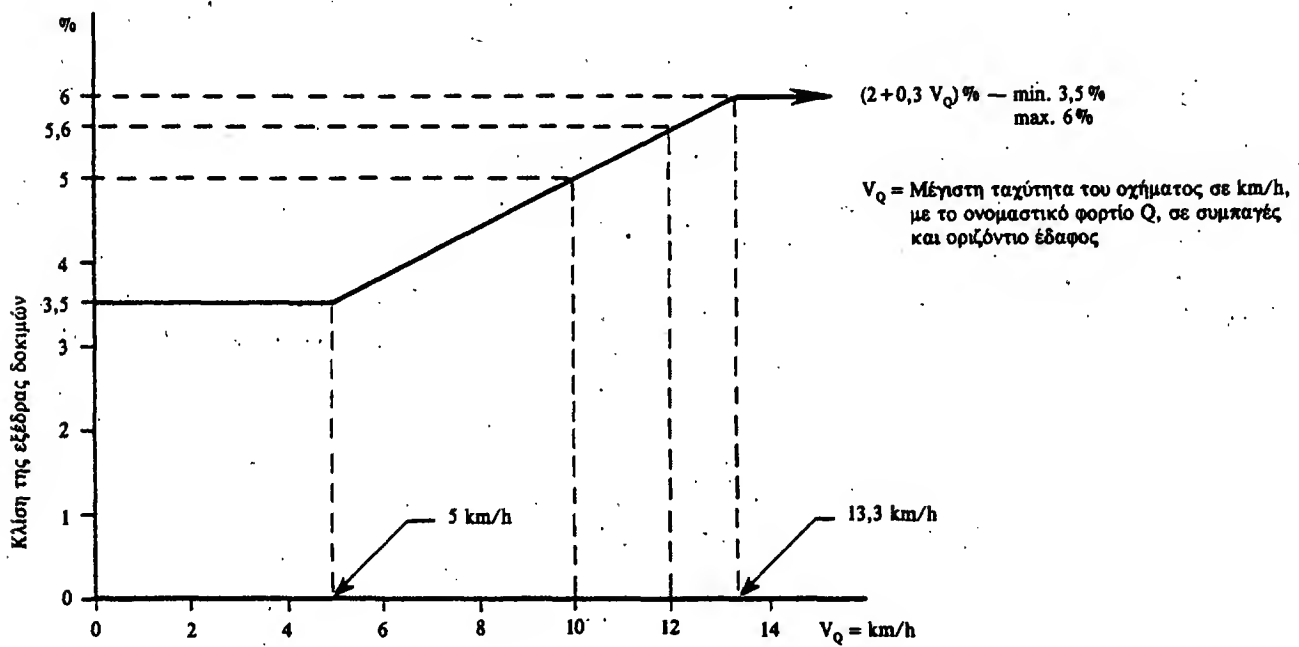
Συμπληρωματικές δοκιμές διαμήκους ευστάθειας		5		6	
Δοκιμή αριθ.		Συστόρευση		Διακομίδη	
Δοκιμή για την		Με		Χωρίς	
Φορτίο δοκιμής		D ή 400 mm (*)		—	
Απόσταση του κέντρου βάρους		Μέγιστο (βλέπε 3.5)		Περόνη κατεβασιμένη [βλέπε 3.2.3 και σημείωση (*)]	
Υψος ανωψώσεως					
Κλίση του ιστιού ή της περόνης					
Θέση του οχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών		Σχήματα 14, 16 και 17		Σχήματα 15, 16 και 17	
Κλίση της εξέδρας δοκιμών		10 %		Βλέπε σχήμα 20	
(*) Ονομαστική απόσταση D ή 400 mm αν η απόσταση αυτή αντιστοιχεί στη μικρότερη ευστάθεια και αν προβλέπεται για το όχημα να χρησιμοποιηθεί στην απόσταση αυτή. Αν δεν προβλέπεται για το όχημα τη χρησιμοποίηση του παρά μόνο στην ονομαστική απόσταση D, αυτό πρέπει να αναφέρεται πάνω στην πλάκα φορτίου.		Σχήμα 14		Σχήμα 15	
(*) Όταν οι φέρουσες μηκίδες μπορούν να ανωαρθώνονται με το έδαφος, οι δοκιμές αριθ. 2, 4 και 6 πρέπει να γίνουν με τις μηκίδες στην ανωφερμένη θέση.					
AB = διαμήκης επίπεδο στα μέσα του οχήματος XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών MN = άξονας ανατροπής του οχήματος					



Τα σχήματα 16 και 17 εφαρμόζονται και τα δύο στις δοκιμές 5 και 6. Οι δοκιμές ευστάθειας προς τα πίσω δεν πρέπει να πραγματοποιούνται παρά μόνο αφού ληφθούν όλα τα μέτρα ασφαλείας. Για να αποφευχθεί ο κίνδυνος ανατροπής στο όριο της κλίσεως προς τα δεξιά του άξονα MN ή προς τα αριστερά του άξονα MO στα μοντέλα με κινητήρα άξονα (διευδυνάμιτα άξονα) αρθρωμένο σε ισοσταθμιστήρα, η άρθρωση του ισοσταθμιστήρα μπορεί να έχει στερεωθεί. Η τελευταία φράση μόνο για το σχήμα 16.

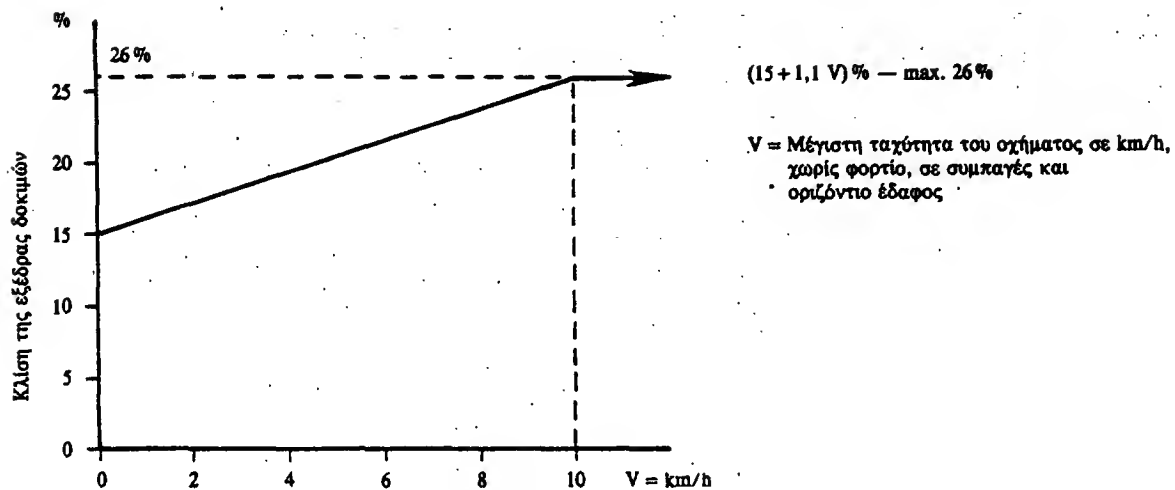


Δοκιμή αριθ. 3



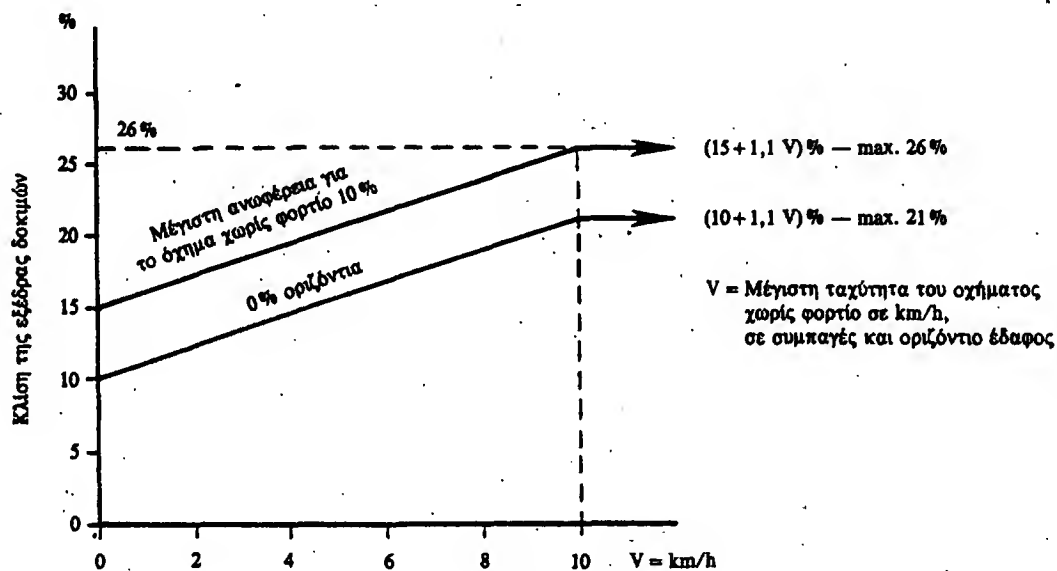
Σχήμα 18

Δοκιμή αριθ. 4



Σχήμα 19

Δοκιμή αριθ. 6



Σχήμα 20

Οι διάφορες τιμές ανωφέρειας που δείχνονται στο σχήμα 20 ή υπολογίζονται με τη χρησιμοποίηση της κατάλληλης σχέσεως εφαρμόζονται σε συνάρτηση με τις επιδόσεις που το όχημα μπορεί να επιτύχει.

Έτσι, αν το όχημα έχει σχεδιασθεί και προορίζεται για να κυκλοφορεί μόνο σε οριζόντιο έδαφος, πρέπει να χρησιμοποιηθεί η καμπύλη που είναι σημειωμένη με 0 % για να προσδιορισθεί η τιμή της κλίσεως της εξέδρας δοκιμών. Αν έχει σχεδιασθεί και προορίζεται για να ανεβαίνει και να κατεβαίνει, χωρίς φορτίο, ανωφέρειες 10 % (ή 20 %), θα χρησιμοποιηθεί η τιμή κλίσεως της εξέδρας δοκιμών που δείχνεται από την καμπύλη με τιμή 10 % (ή 20 %).

Αν το όχημα έχει σχεδιασθεί και προορίζεται να ανεβαίνει και να κατεβαίνει, χωρίς φορτίο, ανωφέρειες με ενδιάμεση τιμή, η κλίση της εξέδρας δοκιμών θα υπολογισθεί με την χρησιμοποίηση μιας από τις παρακάτω σχέσεις:

$$\alpha = 10 + 0,5 i + 1,1 V \text{ (max. } 21 + 0,5 i \text{) \%}$$

όπου:  $\alpha$  = η κλίση της εξέδρας δοκιμών, εκφρασμένη σε εκατοστιαίο ποσοστό (%),

$i$  = μέγιστη ανωφέρεια που διανύεται από το όχημα χωρίς φορτίο, εκφρασμένη σε εκατοστιαίο ποσοστό (%),

$V$  = μέγιστη ταχύτητα του οχήματος χωρίς φορτίο, σε χιλιόμετρα ανά ώρα, σε συμπαγές και οριζόντιο έδαφος.

## ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 4

## ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΜΕ ΑΝΥΨΟΥΜΕΝΟ ΘΑΛΑΜΟ ΟΔΗΓΗΣΕΩΣ ΣΕ ΜΕΣΟ ΚΑΙ ΜΕΓΑΛΟ ΥΨΟΣ

## 1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η προδιαγραφή αυτή εξειδικεύει τις βασικές δοκιμές για την εξακρίβωση της ευστάθειας των οχημάτων με ανυψούμενο θάλαμο οδήγησης σε μέσο και μεγάλο ύψος, ονομαστικής ικανότητας μέχρι 10 000 kg συμπεριλαμβανομένων. Εφαρμόζεται στα οχήματα τα εξοπλισμένα με περόνη ή με εξέδρα (πλατφόρμα) φορτώσεως. Δεν εφαρμόζεται στα οχήματα που είναι εξοπλισμένα με ένα επίπεδο φορτώσεως που μπορεί να μετατοπίζεται πλευρικά ή να περιστρέφεται εκτός του διαμήκους επιπέδου στο μέσο του οχήματος, ούτε στα οχήματα που είναι εξοπλισμένα για να εργάζονται με αιωρούμενα φορτία που μπορούν να ταλαντώνται ελεύθερα.

## 2. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΙΣΧΥΟΣ

Η προδιαγραφή αυτή εφαρμόζεται σε οχήματα αυτομάτου χειρισμού με ανυψούμενο θάλαμο οδήγησης σε μέσο και μεγάλο ύψος, στα οποία ο θάλαμος οδήγησης μπορεί να ανυψωθεί περισσότερο από 1 200 mm με ή πάνω στο όργανο που φέρει τα φορτία. Μπορεί να έχουν σχεδιασθεί για να οδηγούνται, ή για να μετατοπίζονται ελεύθερα, ή και τα δύο.

Όταν οδηγούνται (1), η προδιαγραφή αυτή εφαρμόζεται στα οχήματα:

- α) που δεν συγκρατούνται ώστε να μην ανατρέπονται διά εξωτερικών μέσων·
- β) που συγκρατούνται μερικώς ώστε να μην ανατρέπονται διά εξωτερικών μέσων· και
- γ) που εργάζονται με το κέντρο βάρους του φορτίου να κείται κατά προσέγγιση μέσα στο διάμηκες επίπεδο στο μέσο στο μέσο του οχήματος.

Τα οχήματα του τύπου β) πρέπει να δοκιμάζονται σύμφωνα με την προδιαγραφή αυτή για να εξακριβωθεί η ευστάθεια στις συνθήκες κατά τις οποίες δεν συγκρατούνται.

Τα οχήματα με ανυψούμενο θάλαμο οδήγησης, όταν οδηγούνται, μπορούν να έχουν τον θάλαμο οδήγησης ή/και το επίπεδο φορτώσεως σε σταθερή θέση ή σε λειτουργία κατά τη διάρκεια της μετατόπισης, αρκεί να πληρούνται πλήρως οι κατάλληλες συνθήκες και απαιτήσεις ασφαλείας (1), όπως επίσης και οι απαιτήσεις ευστάθειας της προδιαγραφής αυτής.

Οι επόμενες δοκιμές ευστάθειας επιτρέπουν να εξασφαλίζεται ότι τα οχήματα του καθοριζόμενου τύπου έχουν ικανοποιητική ευστάθεια όταν χρησιμοποιούνται ορθώς υπό κανονικές συνθήκες χρήσεως (1).

Αν οι συνθήκες χρήσεως διαφέρουν από τις κανονικές συνθήκες, πρέπει να γίνει επίσης αναφορά στις μεθόδους αριθ. 9, 10 και 11.

## 2.1. Κανονικές συνθήκες χρήσεως

## 2.1.1. Κανονική χρήση, οδήγηση στους διαδρόμους

Η λειτουργία με οδήγηση θεωρείται κανονική αν το όχημα:

- α) χρησιμοποιείται με το επίπεδο φορτώσεως (με ή χωρίς φορτίο) να ευρίσκεται σε ένα ύψος για το οποίο η ταχύτητα μετατόπισης δεν έχει ελαττωθεί σε τιμή μικρότερη από τη μέγιστη για την οποία το όχημα είναι ικανό·
- β) χρησιμοποιείται με το επίπεδο φορτώσεως (με ή χωρίς φορτίο) ανυψώμενο σε ένα ύψος για το οποίο η μετατόπιση του οχήματος είναι ακόμα επιτρεπτή, ενδεχόμενα με ελαττωμένη ταχύτητα και με την αντίστοιχη ελαττωμένη πέδηση·
- γ) χρησιμοποιείται για την παραγωγή ή εναπόθεση φορτίων (χειρωνακτικά ή μηχανικά) σε ένα τυχόν ύψος μέχρι ένα μέγιστο ύψος. Η μετατόπιση στα ύψη αυτά είναι δυνατόν να εμποδίζεται ολοσχερώς ή να είναι ελαττωμένη σε μια τιμή ταχύτητας πολύ μικρή (1).

## 2.1.2. Κανονική χρήση με ελεύθερη μετατόπιση (μη οδηγούμενο)

Η λειτουργία με ελεύθερη μετατόπιση θεωρείται κανονική αν το όχημα:

- α) χρησιμοποιείται σε ταχύτητες μέχρι  $V_0$  (2) με το επίπεδο φορτώσεως (με ή χωρίς φορτίο) κατεβασμένο (μέγιστο 500 mm). Η επιβραδύνουσα δύναμη  $F$  (3) που εξασκείται από τα φρένα, αν δεν έχει την κανονική τιμή, πρέπει να επαναφερθεί στην τιμή που αντιστοιχεί με την τιμή των κλασσικών οχημάτων, ή η ταχύτητα  $V_0$  πρέπει να ελαττωθεί αυτόματα σε τιμή όχι μεγαλύτερη των 9 km/h (5,6 miles/h).

(1) Για τις λεπτομέρειες των όρων και των κανόνων ασφαλείας, βλέπε παράρτημα 1 — Κεφάλαιο 10 «Ειδικές διατάξεις» της οδηγίας 86/663/ΕΟΚ.

(2)  $V_0$  = μέγιστη ταχύτητα σε km/h που μπορεί να επιτύχει το όχημα εκτός των διαδρόμων (μπορεί να εξαχθεί αυτόματα εκ της  $V$  = μέγιστη ταχύτητα του οχήματος στους διαδρόμους).

(3)  $F$  = επιβραδύνουσα δύναμη που εξασκείται στο άγκιστρο από τα φρένα, ή δύναμη έλξεως που εκφράζεται σε εκατοστιαίο ποσοστό του συνολικού βάρους του οχήματος, με ή χωρίς φορτίο, ανάλογα με την περίπτωση.

- β) χρησιμοποιείται σε ταχύτητες που δεν υπερβαίνουν τα 4 km/h (2,5 miles/h) με το επίπεδο φορτώσεως (με ή χωρίς φορτίο) ανυψωμένο υπεράνω των 500 mm αλλά όχι περισσότερο από 2,5 m, με διεύθυνση αισθητά ευθείας γραμμής με εμπρόσθια κίνηση. Άλλη μετατόπιση, εκτός αυτής σε πολύ μικρή ταχύτητα, πρέπει αυτόματα να εμποδίζεται όταν η διεύθυνση διαφέρει από την τοποθέτηση αισθητά σε ευθεία γραμμή σε εμπρόσθια κίνηση.
- γ) χρησιμοποιείται για την παραλαβή ή εναπόθεση φορτίων (χειρωνακτικά ή μηχανικά) μέχρι το ύψος ανυψώσεως που επιτρέπεται από τον κατασκευαστή. Η μετατόπιση πρέπει να περιορισθεί σε μια πολύ μικρή τιμή ταχύτητας.

### 3. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

#### 3.1. Εξοπλισμός και μέθοδοι

Η ευστάθεια του οχήματος πρέπει να εξακριβωθεί με τις δοκιμές που περιγράφονται παρακάτω, διά της χρησιμοποίησης μιας εξέδρας δοκιμών που μπορεί να λάβει κλίση διά περιστροφής περί μία από τις πλευρές της.

Το προς δοκιμή όχημα θα τοποθετηθεί πάνω στην εξέδρα, αρχικά οριζόντια, στις διαδοχικές θέσεις που περιγράφονται στους παρακάτω πίνακες των δοκιμών.

Για κάθε μια από τις θέσεις του οχήματος, η εξέδρα θα λαμβάνει την τιμή της κλίσεως που αναφέρεται στους πίνακες των δοκιμών με κίνηση αργή και συνεχή (χωρίς διακοπές). Το όχημα θεωρείται ευσταθές αν περάσει όλες τις δοκιμές χωρίς να ανατραπεί.

Για τις ανάγκες των δοκιμών αυτών, η τιμή ανατροπής της κλίσεως της εξέδρας δοκιμών είναι αυτή που, να αυξηθεί, θα προκαλέσει την πλήρη ανατροπή του οχήματος.

Στις δοκιμές πλευρικής ευστάθειας, είναι δεκτό ο ένας από τους φέροντες τροχούς να αποκόλλεται από την εξέδρα. Είναι επίσης δεκτό ένα τμήμα του αμαξώματος ή ένα άλλο όργανο του οχήματος να έλθει σε επαφή με την εξέδρα.

#### 3.2. Κατάσταση του οχήματος

##### 3.2.1. Γενικά

Οι δοκιμές θα πραγματοποιηθούν με ετοιμοπαράδοτο όχημα, χωρίς οδηγό, και στην περίπτωση οχήματος με θερμικό κινητήρα, θα είναι πλήρες με καύσιμα αν αυτό έχει αρνητική επίδραση στην ευστάθεια του οχήματος. Οι δεξαμενές των άλλων υγρών θα πληρωθούν μέχρι την κανονική τους στάθμη λειτουργίας. Τα φέροντα το φορτίο στοιχεία θρέπει να είναι πλήρως εξοπλισμένα με τα συμπληρωματικά εξαρτήματα ή τα εξαρτήματα προσαρμογής που παρέχονται ως βασικός εξοπλισμός.

Τα ελαστικά (αν υπάρχουν) θα είναι φουσκωμένα στην πίεση που καθορίζεται από τον κατασκευαστή και ο ερμητισμός τους, αν επιτρέπεται, θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του.

##### 3.2.2. Ύψος ανυψώσεως για τις δοκιμές διακομιδής

Για τις δοκιμές που αντιστοιχούν στη διακομιδή, η επάνω όψη της εξέδρας που φέρει φορτία ή των βραχιόνων της περόνης, στο τακούρι, πρέπει να τοποθετηθεί σύμφωνα με τις ενσωματωμένες διατάξεις ασφαλείας και τον τρόπο διακομιδής που αναπαριστάται με τη δοκιμή.

##### 3.2.3. Ύψος ανυψώσεως για τις δοκιμές στοιβασίας

Για τις δοκιμές που αντιστοιχούν στη στοιβασία, το ύψος ανυψώσεως πρέπει, να μετρείται μεταξύ της επιφάνειας της ρυθμιζόμενης, ως προς την κλίση, εξέδρας δοκιμής και της άνω επιφάνειας των βραχιόνων της περόνης.

#### 3.3. Επίδραση του βάρους του οδηγού στην ευστάθεια

Για τα οχήματα με οδηγό που μεταφέρεται, μάζα βάρους 90 kg θα παριστά το βάρος του οδηγού, αν από το γεγονός αυτό μειώνεται η ευστάθεια κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής. Για όρθιο οδηγό, η μάζα θα στερεωθεί με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 1 000 mm υπεράνω του κέντρου του δαπέδου του θαλάμου οδηγώσεως.

Για καθιστό οδηγό, η μάζα θα στερεώνεται και θα κεντρώνεται με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 250 mm υπεράνω του καθίσματος που ευρίσκεται σε συμπιεσμένη κατάσταση.

#### 3.4. Ακινήτοποίηση του οχήματος στην εξέδρα δοκιμών

Η θέση που προδιαγράφεται για το όχημα στην εξέδρα δοκιμών πρέπει να διατηρείται κατά τη διάρκεια κάθε δοκιμής.

Οι τροχοί εμποδίζονται να περιστραφούν δια της εφαρμογής των χειροφρένων ή των φρένων υπηρεσίας, που είναι δυνατόν να ασφαλισθούν στη θέση «δεμένο». Εξ άλλου οι τροχοί είναι δυνατόν να στερεωθούν προς το αμάξωμα του οχήματος, αλλά με τέτοιο τρόπο ώστε η άρθρωση του άξονα με το αμάξωμα να μην επηρεάζεται. Πάντως η άρθρωση του άξονα μπορεί να ασφαλισθεί ή να σφηνωθεί, για λόγους ασφαλείας, για τις διαμήκεις δοκιμές στις οποίες ο αρθρωτός άξονας είναι τοποθετημένος το πλησιέστερο προς τον άξονα αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών και παράλληλα προς αυτόν.

Επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν σφήνες ή γωνίες μεταξύ των τροχών και της εξέδρας δοκιμών για να εμποδισθεί το όχημα να μεταβάλλει τη θέση του ολισθαίνοντας. Τα ύψος των σφηνών ή των γωνιών δεν πρέπει να υπερβαίνει τις τιμές που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα:



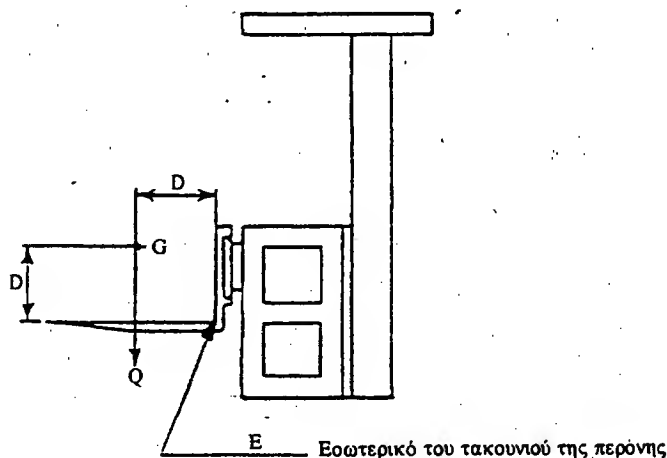
Εξωτερική διάμετρος (d) του τροχού	Μέγιστο ύψος των σφηνών ή των γωνιών
μέχρι τα 250 mm	25 mm
μεγαλύτερη από 250 mm	0,1 d

### 3.5. Φορτίο δοκιμής

Το φορτίο δοκιμής πρέπει να είναι μια μάζα ισοδύναμη προς την ονομαστική ικανότητα  $Q$  του οχήματος, που εφαρμόζεται στο κέντρο βάρους  $G$  του οποίου η ονομαστική θέση είναι στην προτυποποιημένη απόσταση  $D$  του κέντρου του φορτίου, που μετράται οριζόντια από την εμπρόσθια όψη του κατακόρυφου τμήματος των βραχιόνων της περόνης, και κατακόρυφα από την επάνω πλευρά του οριζοντίου τμήματος τους (βλέπε σχήμα 1). Το κέντρο βάρους  $G$  πρέπει να κείται στο διάμεσο επίπεδο των ορθοστατών του ιστίου.

Αν ο κατασκευαστής ορίζει στην πινακίδα ικανοτήτων άλλες δυνατότητες φορτώσεως, πρέπει να πραγματοποιηθούν οι δοκιμές με το μέγιστο φορτίο στο αντίστοιχο ύψος όπως επίσης και οι δοκιμές με το φορτίο του αντιστοιχεί στο μέγιστο ύψος.

Σχήμα 1



Όταν υπάρχει μια συμπληρωματική ανύψωση, το φορτίο ή το επίπεδο που φέρει το φορτίο πρέπει να είναι στην τελείως υψωμένη θέση.

### 3.6. Διατάξεις ασφαλείας

Οι διατάξεις αυτές πρέπει να ληφθούν για να αποφευχθεί η ανατροπή του οχήματος ή η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής κατά τη διάρκεια των δοκιμών.

Όταν χρησιμοποιείται μια πρόσδεση για να αποφευχθεί η ανατροπή του οχήματος, πρέπει να είναι ικανοποιητικά ευλύγιστη και αρκετά χαλαρή ώστε να μην εξαοκεί καμία υπολογίσιμη συγκράτηση επί του οχήματος την στιγμή την οποία αρχίζει μία κίνηση ανατροπής.

Η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής μπορεί να εμποδιωθεί με μέσα όπως τα ακόλουθα:

- φορτίο σταθερά στερεωμένο στο επίπεδο φορτώσεως·
- φορτίο μετατοπιόμενο κοντά στο έδαφος δια συγκρατήσεως με ένα καλώδιο, μια αλυσίδα, κλπ., με τέτοιο τρόπο ώστε το σημείο αναρτήσεως να κείται στο σημείο στο οποίο θα ευρίσκετο το κέντρο βάρους  $G$  του φορτίου δοκιμής, αν το φορτίο αυτό είχε τοποθετηθεί απ' ευθείας πάνω στην περόνη.

## 4. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ

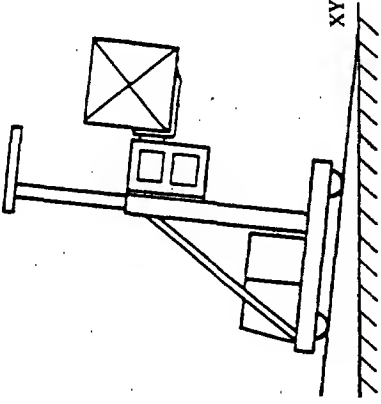
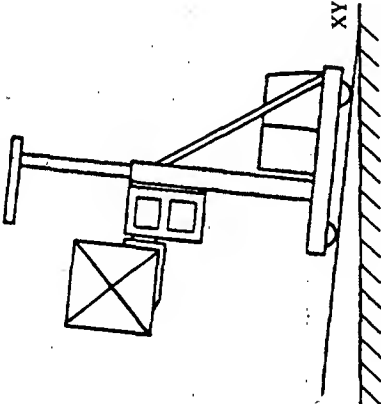
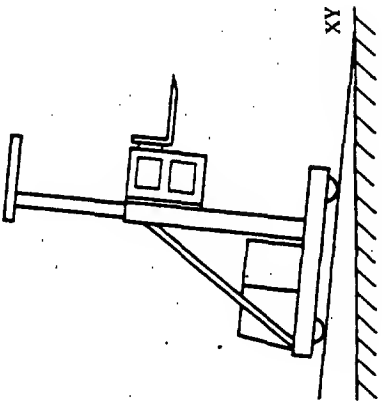
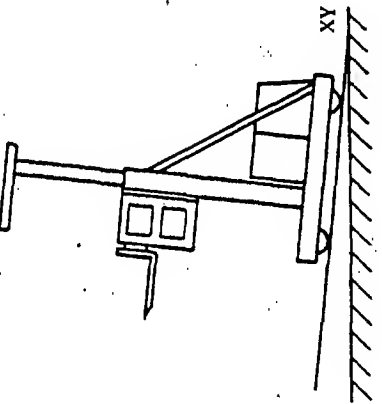
Το όχημα θα τοποθετηθεί σύμφωνα με τις ενδείξεις του πίνακα περιγραφής των δοκιμών.

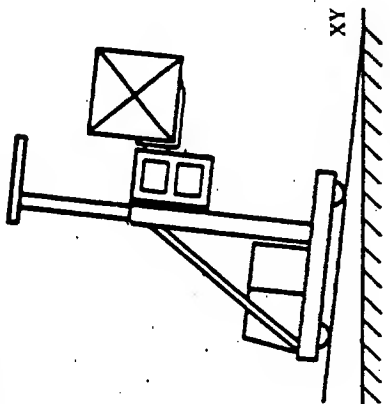
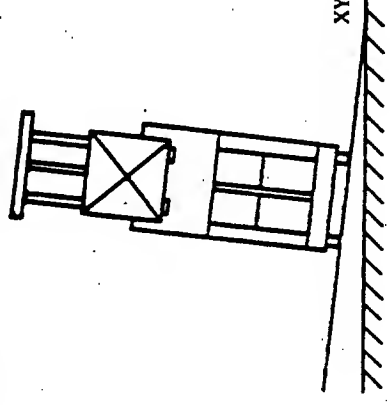
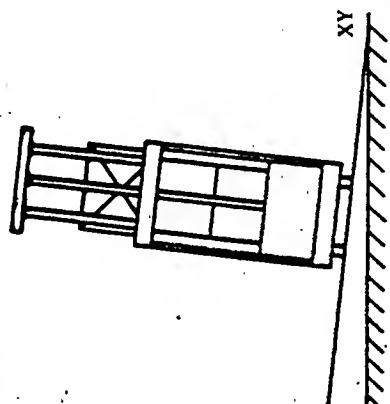
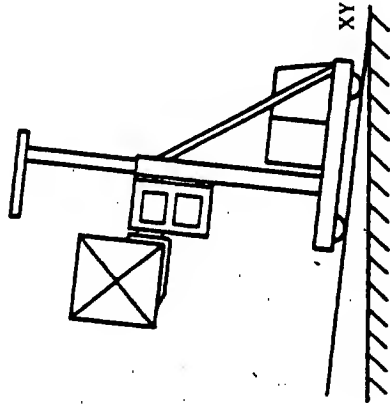
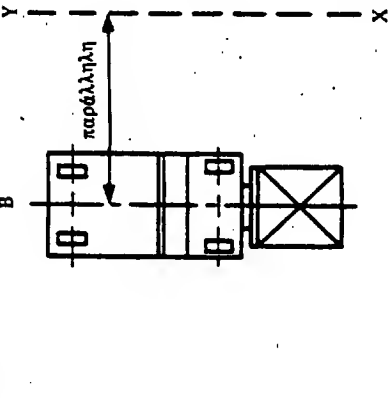
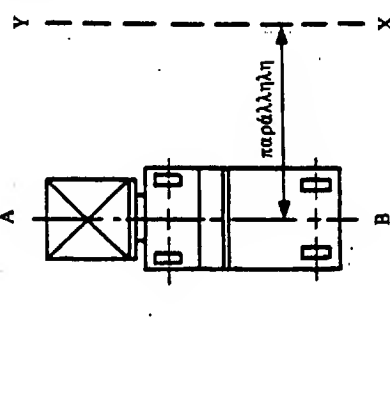
Οι δοκιμές πλευρικής ευστάθειας πρέπει να πραγματοποιηθούν προς την πλευρά για την οποία το όχημα παρουσιάζει τη μικρότερη ευστάθεια.

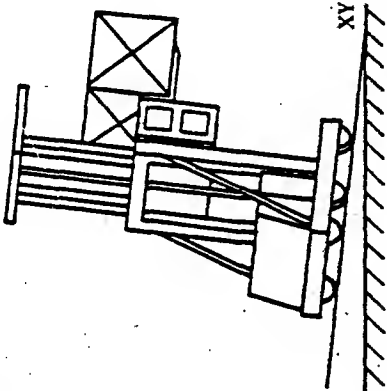
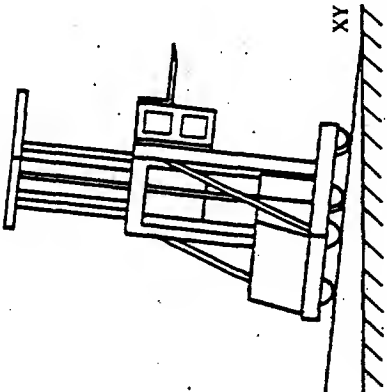
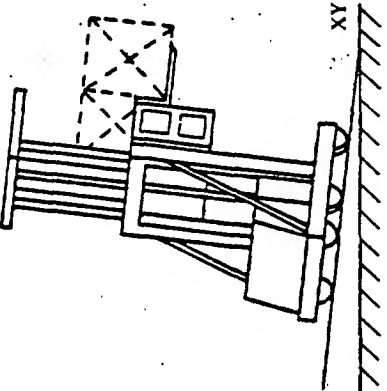
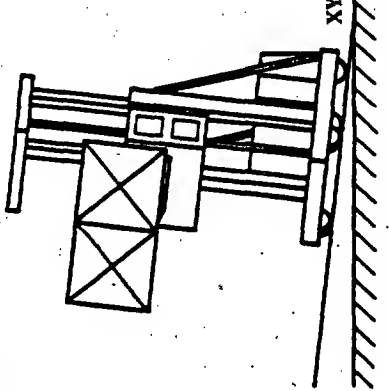
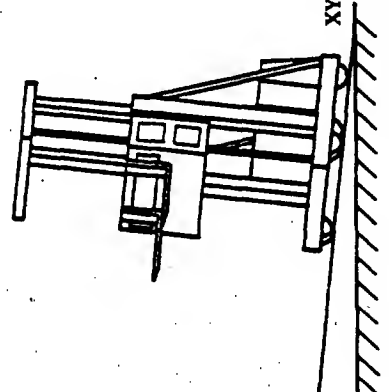
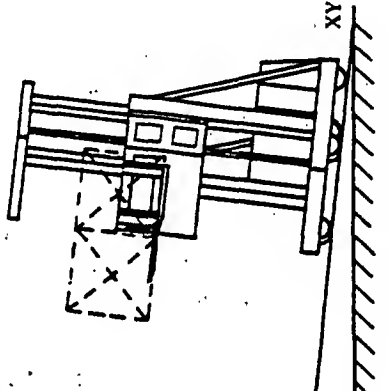
Ο άξονας MN του οχήματος πρέπει να είναι παράλληλος προς τον άξονα XY της εξέδρας δοκιμής.

Στα κατωτέρω οχήματα, η θέση των τροχών και η γενική αναπαράσταση των οχημάτων είναι μόνο αντιπροσωπευτικές και επιτρέπονται και άλλες διατάξεις, υπό προϋπόθεση να τηρούνται για κάθε δοκιμή οι γενικές αρχές που είναι σχετικές με τη θέση του οχήματος.

Δοκμές διαμήκους ενστάθειας για χρήση: οδήγηση στους διαδρόμους				
Δοκμή αριθ.	1	2		
Δοκμή για την Διακομίδη	Διακομίδη	Διακομίδη		
Φορτίο δοκμής Με	Με	Χωρίς		
Απόσταση του κέντρου βάρους	D από το φορτίο δοκμής			
Υψος ανυψώσεως H	Μέγιστο για ταχύτητα μη ελαττωμένη [βλέπε 2.1.1 α)]	Μέγιστο για ταχύτητα μη ελαττωμένη [βλέπε 2.1.1 α)]		
Θέση του οχήματος πάνω στην εξέδρα δοκμών	Σχήματα 2 και 3 ή 5 και 6 (θέση ελάχιστης ενστάθειας)	Σχήματα 4 και 3 ή 7 και 6 (θέση ελάχιστης ενστάθειας)		
Κλίση της εξέδρας δοκμών	Για $H \leq 500 \text{ mm}$ και $V > 9 \text{ km/h}$ : κλίση = 18 % Για $H \leq 500 \text{ mm}$ και $V \leq 9 \text{ km/h}$ : κλίση = 1,3 F % Για $H > 500 \text{ mm}$ : κλίση = 1,3 F % (1)	Βλέπε σχήμα 32		
(1) F = εκβραδύνουσα δύναμη που εξασκείται στο άγκιστρο από τα φρένα, ή δύναμη έλξεως που εκφράζεται σε εκατοστιαίο ποσοστό του συνολικού βάρους του οχήματος, με ή χωρίς φορτία, ανάλογα με την περίπτωση.	Σχήμα 2	Σχήμα 3	Σχήμα 4	Σχήμα 7
	Σχήμα 5	Σχήμα 6		
AB = διαμήκης επίπεδο στο μέσο του οχήματος XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκμών				

Δοκιμές διαμήκους ευστάθειας για χρήση: οδήγηση στους διαδρόμους				
Δοκιμή αριθ.	3	4	5	
Δοκιμή για την	Διακομιδή	Διακομιδή	Διακομιδή	
Φορτία δοκιμής	Με	Με	Χωρίς	
Απόσταση του κέντρου βάρους	D από το φορτίο δοκιμής	D από τα φορτία δοκιμής	—	
Ύψος ανυψώσεως	Μέγιστο για τη διακομιδή, σύμφωνα προς την 2.1.1 β)	Μέγιστο για τη διακομιδή, σύμφωνα προς την 2.1.1 β)	Μέγιστο για τη διακομιδή, σύμφωνα προς την 2.1.1 β)	
Θέση του σχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών	Σχήματα 8 και 3	Σχήματα 9 και 6	Σχήματα 10 και 3 ή 11 και 6 (θέση ελάχιστης ευστάθειας)	
Κλίση της εξέδρας δοκιμών	1,3 F% (1)	1,3 F% (1)	1,3 F χωρίς φορτίο % (1)	
<p>(1) F = επιβραδύνουσα δύναμη που εξασκείται στο άγκιστρο από τα φρένα, ή δύναμη έλξεως που εκφράζεται σε εκατοστιαίο ποσοστό του συνολικού βάρους του σχήματος, με ή χωρίς φορτίο, ανάλογα με την περίπτωση.</p> <p>XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών</p>	<p>Σχήμα 8</p> 		<p>Σχήμα 9</p> 	
	<p>Σχήμα 10</p> 		<p>Σχήμα 11</p> 	

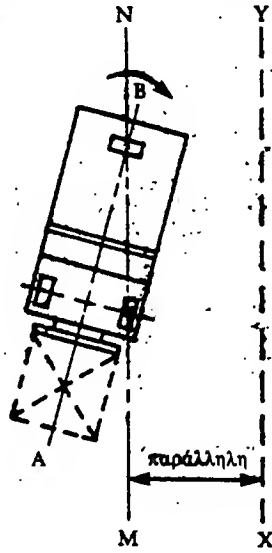
Δοκιμές ευστάθειας για χρήση: οδήγηση στους διαδρόμους		6
Δοκιμή αριθ.		
Δοκιμή για την	Παραλαβή ή εναπόθεση φορτίων (χειρωνακτικά ή μηχανικά)	
Φορτίο δοκιμής	Με	
Απόσταση του κέντρου βάρους	D από το φορτίο δοκιμής	
Ύψος ανυψώσεως	Μέγιστο (βλέπε 2.1.1 γ)	
Θέση τοις σχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών	Σχήματα 12 και 3, 13 και 16, 14 και 17 ή 15 και 6 (θέση ελάχιστης ευστάθειας)	
Κλίση της εξέδρας δοκιμών	4% όταν εμποδίζεται τελείως η μετατόπιση στο μέγιστο ύψος 6% όταν δεν εμποδίζεται τελείως η μετατόπιση στο μέγιστο ύψος	
<p>AB = διαμήκης επίπεδο στο μέσο του σχήματος XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών</p>	Σχήμα 12	
	Σχήμα 13	
	Σχήμα 14	
	Σχήμα 15	
	Σχήμα 16	
	Σχήμα 17	

Δοκιμές πλευρικής ευστάθειας για χρήση με ελεύθερη μετατόπιση (μη οδηγούμενο)				
Δοκιμή αριθ.	7	8	9	
Δοκιμή για την	Παράβαση ή αναπόθεση φορτίων (γεωφωνακτικά ή μηχανικά)	Παράβαση ή αναπόθεση φορτίων (γεωφωνακτικά ή μηχανικά)	Στροφή	
Φορτίο δοκιμής	Με	Χωρίς	Με ή χωρίς (θέση ελάχιστης ευστάθειας)	
Απόσταση του κέντρου βάρους	Δ από το φορτίο δοκιμής	—	Δ από το φορτίο δοκιμής	
Ύψος ανωφόρου	Μέγιστο [βλέπε 2.1.2 γ)]	Μέγιστο [βλέπε 2.1.2 γ)]	Μέγιστο [βλέπε 2.1.2 α)]	
Θέση του σχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών	Σχήματα 18 ή 21 και 24 ως 31, ανάλογα με την περίπτωση (θέση ελάχιστης ευστάθειας)	Σχήματα 19 ή 22 και 24 ως 31, ανάλογα με την περίπτωση (θέση ελάχιστης ευστάθειας)	Σχήματα 20 ή 23 και 24 ως 31, ανάλογα με την περίπτωση (θέση ελάχιστης ευστάθειας)	
Κλίση της εξέδρας δοκιμών	6%	8%	Βλέπε σχήμα 33	
	Σχήμα 18	Σχήμα 19	Σχήμα 20	
				
	Σχήμα 21	Σχήμα 22	Σχήμα 23	
				

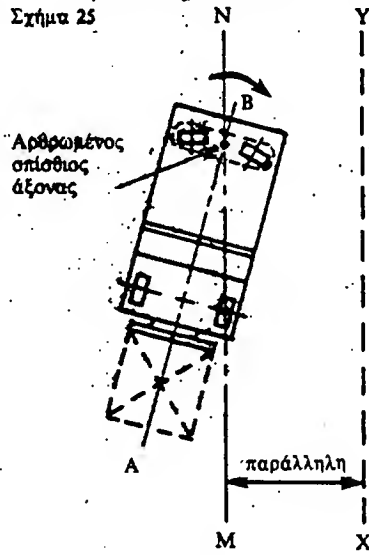
XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών

Θέση του σχήματος κάτω στην εξέδρα για τις δοκιμές 7, 8 και 9

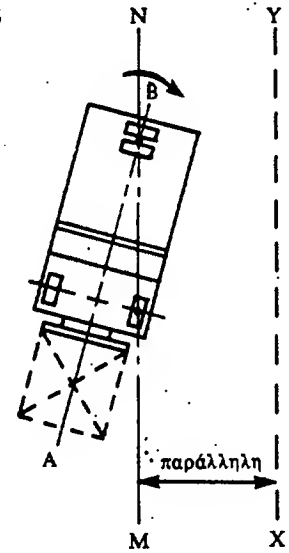
Σχήμα 24



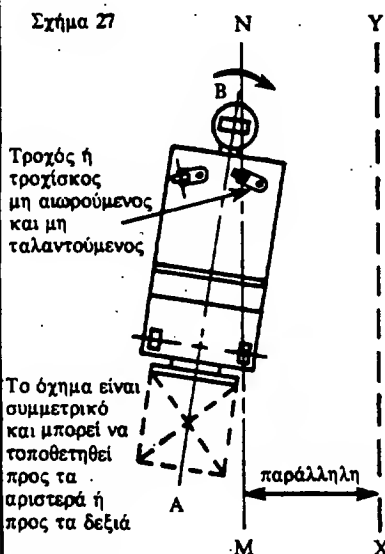
Σχήμα 25



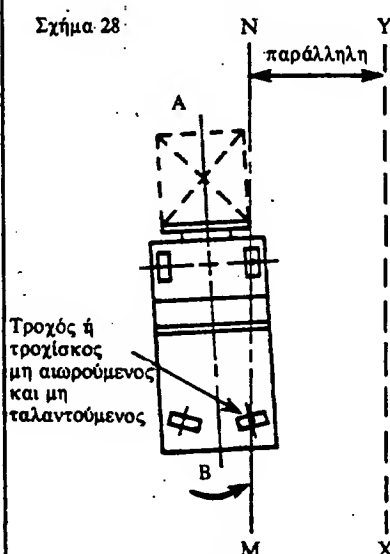
Σχήμα 26



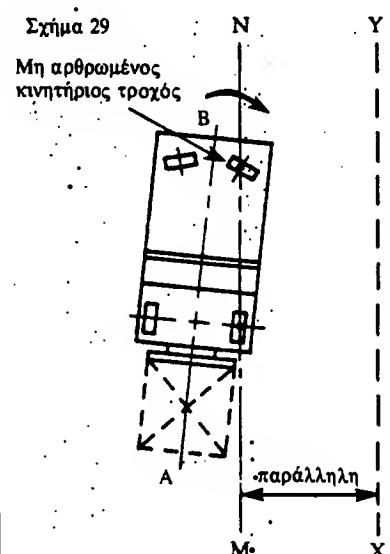
Σχήμα 27



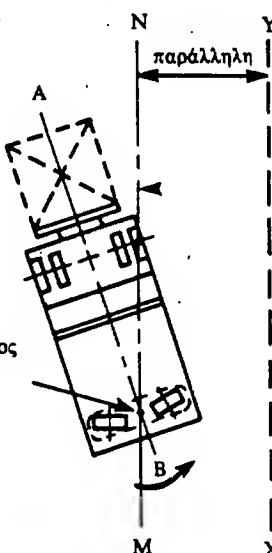
Σχήμα 28



Σχήμα 29



Σχήμα 30



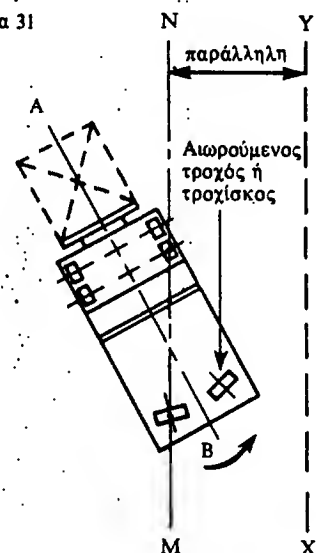
AB = διαμήκης επίπεδο στο μέσο του σχήματος  
MN = άξονας ανατροπής του σχήματος  
XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών

Το βέλος δείχνει την κίνηση που παριστάνεται

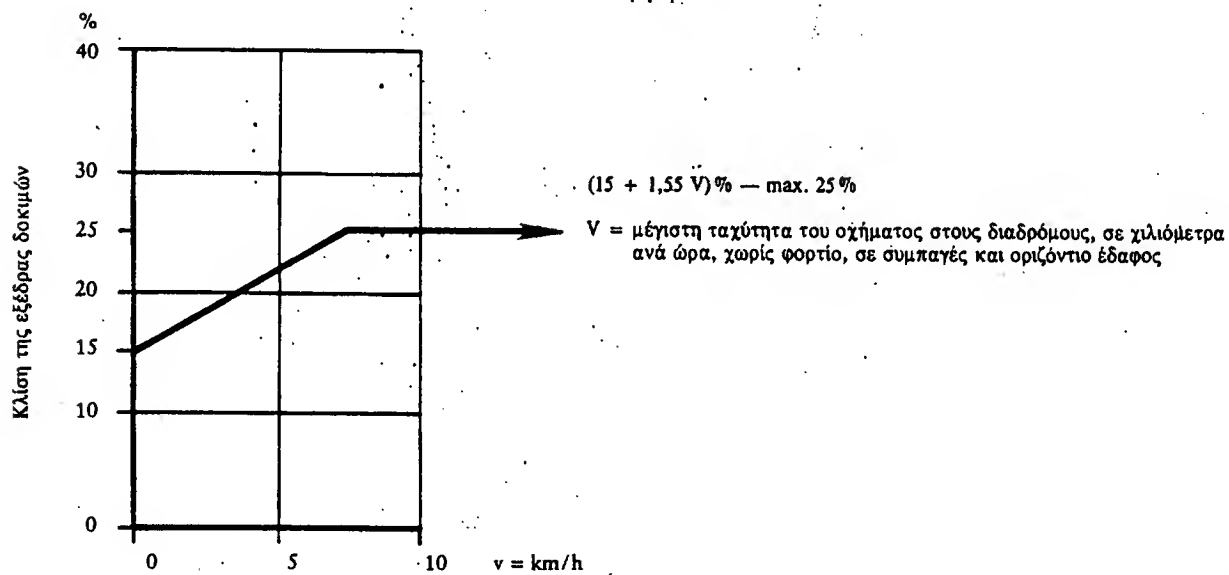
#### Σημείωση

Η θέση των τροχών και η γενική αναπαράσταση των οχημάτων είναι απλά αντιπροσωπευτική και άλλες διατάξεις επιτρέπονται, υπό τον όρο να τηρούνται για κάθε δοκιμή οι γενικές αρχές οι σχετικές με τη θέση του οχήματος.

Σχήμα 31

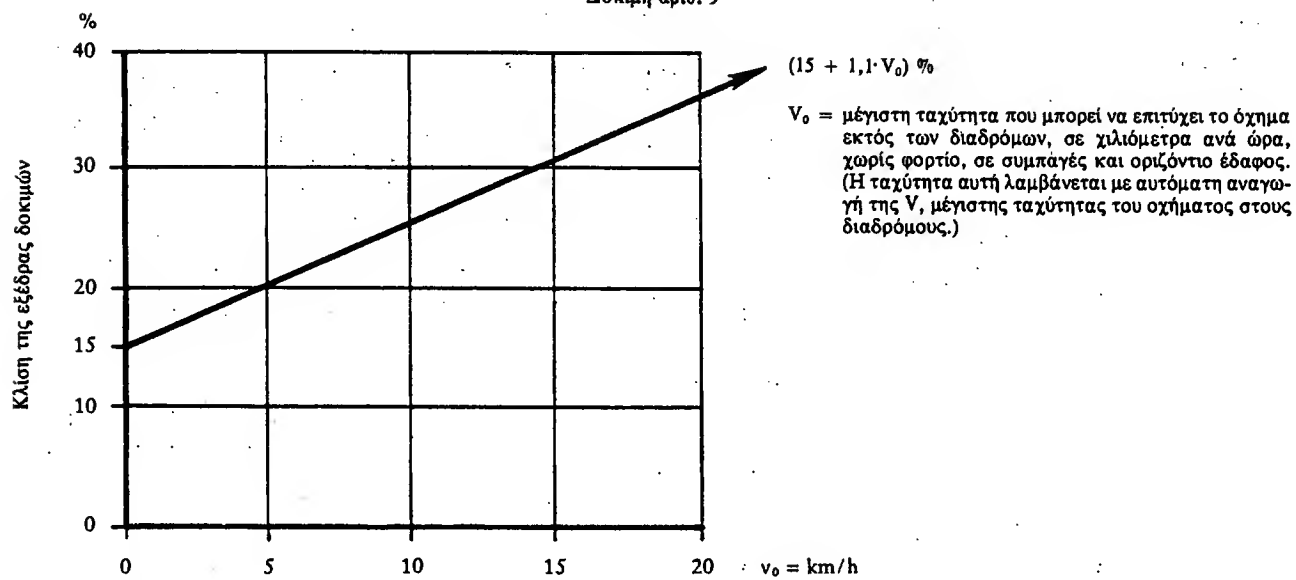


Δοκιμή αριθ. 2



Σχήμα 32

Δοκιμή αριθ. 9



Σχήμα 33

## ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 5

## ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΠΕΡΟΝΟΦΟΡΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΜΟΝΟΠΛΕΥΡΙΚΗΣ ΛΗΨΕΩΣ

## 1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η προδιαγραφή αυτή εξειδικεύει τις βασικές δοκιμές για την εξακρίβωση της ευστάθειας των ανυψωτικών περionoφόρων οχημάτων μονοπλευρικής λήψεως ονομαστικής ικανότητας μέχρι 10 000 kg συμπεριλαμβανομένων, με ιστίο ή με περόνη που μπορεί να λάβει κλίση ή όχι. Εφαρμόζεται στα οχήματα τα εξοπλισμένα με περόνη ή/και με άλλο εξοπλισμό.

Δεν εφαρμόζεται στα οχήματα που είναι εξοπλισμένα για να εργάζονται με αιωρούμενα φορτία, που μπορούν να ταλαντώνται ελεύθερα.

## 2. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΙΣΧΥΟΣ

Οι δοκιμές που περιγράφονται στην προδιαγραφή αυτή επιτρέπουν να εξασφαλισθεί ότι τα οχήματα του τύπου που εξειδικεύεται έχουν μια ικανοποιητική ευστάθεια όταν χρησιμοποιούνται ορθά με τις κανονικές συνθήκες χρήσεως που εξειδικεύονται παρακάτω:

- α) όχημα που εργάζεται (διακομιδή και συσσωρευση) σε διαμορφωμένο έδαφος, αισθητά συμπαγές και οριζόντιο·
- β) που μεταφέρει εμπορεύματα με το ιστίο ή την περόνη κεκλιμένο(η) προς τα πίσω, και με το φορτίο σε χαμηλή θέση συμπτύξεως (θέση διακομιδής) ή με το φορτίο να κείται πάνω στην εξέδρα (πλατφόρμα) που προορίζεται να φέρει φορτία·
- γ) που συσσωρεύει εμπορεύματα με το ιστίο αισθητά κατακόρυφο και την περόνη αισθητά οριζόντια·
- δ) που εργάζεται με το κέντρο βάρους του φορτίου να ευρίσκεται, κατά προσέγγιση στο διάμεσο επίπεδο των ορθοστατών του ιστίου.

Αν οι συνθήκες χρήσεως διαφέρουν από τις κανονικές συνθήκες, πρέπει να γίνει επίσης αναφορά στις μεθόδους αριθ. 9, 10 και 11.

## 3. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

## 3.1. Εξοπλισμός και μέθοδοι

Η ευστάθεια του οχήματος πρέπει να εξακριβωθεί με τις δοκιμές που περιγράφονται παρακάτω, δια της χρησιμοποίησης μιας εξέδρας δοκιμών που μπορεί να λάβει κλίση δια περιστροφής περί μία από τις πλευρές της.

Το προς δοκιμή όχημα θα τοποθετηθεί πάνω στην εξέδρα, αρχικά οριζόντια, στις διαδοχικές θέσεις που περιγράφονται στους παρακάτω πίνακες των δοκιμών.

Για κάθε μία από τις θέσεις του οχήματος, η εξέδρα θα λαμβάνει την τιμή της κλίσεως που αναφέρεται στους πίνακες των δοκιμών με κίνηση αργή και συνεχή (χωρίς διακοπές). Το όχημα θεωρείται ευσταθές αν περάσει όλες τις δοκιμές χωρίς να ανατραπεί.

Για τις ανάγκες των δοκιμών αυτών, η τιμή ανατροπής της κλίσεως της εξέδρας δοκιμών είναι αυτή που, αν αυξηθεί, θα προκαλέσει την πλήρη ανατροπή του οχήματος.

Στις δοκιμές πλευρικής ευστάθειας, είναι δεκτό ο ένας από τους φέροντες τροχούς να αποκολλάται από την εξέδρα. Είναι επίσης δεκτό ένα τμήμα του αμαξώματος ή ένα άλλο όργανο του οχήματος να έλθει σε επαφή με την εξέδρα.

Κατά τη διάρκεια της δοκιμής, δεν πρέπει σε καμιά στιγμή να υπάρχουν λιγότερα από 3 διαφορετικά σημεία επαφής με την εξέδρα, εκ των οποίων το ένα πρέπει να είναι τροχός.

## 3.2. Κατάσταση του οχήματος

## 3.2.1. Γενικά

Οι δοκιμές θα πραγματοποιηθούν με ετοιμοπαράδοτο όχημα, χωρίς οδηγό, και στην περίπτωση οχήματος με θερμικό κινητήρα, θα είναι πλήρες με καύσιμα αν αυτό έχει αρνητική επίδραση στην ευστάθεια του οχήματος. Οι δεξαμενές των άλλων υγρών θα πληρωθούν μέχρι την κανονική τους οτάθμη λειτουργίας. Τα φέροντα το φορτίο στοιχεία πρέπει να είναι πλήρως εξοπλισμένα με τα συμπληρωματικά εξαρτήματα ή τα εξαρτήματα προστασίας που παρέχονται ως βασικός εξοπλισμός και το ιστίο (ή η περόνη), αν μπορεί να λάβει κλίση, θα τοποθετηθεί σύμφωνα με τον πίνακα περιγραφής των δοκιμών.

Τα ελαστικά (αν υπάρχουν) θα είναι φουσκωμένα στην πίεση που καθορίζεται από τον κατασκευαστή και ο ερμαιομός τους, αν επιτρέπεται, θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του.

## 3.2.2. Εξακρίβωση αν το ιστίο είναι κατακόρυφο

Πριν να πραγματοποιηθεί η δοκιμή αριθ. 1 η κατακόρυφη θέση του ιστίου θα εξακριβωθεί με τη βοήθεια νήματος της στάθμης ή με τη βοήθεια οποιουδήποτε άλλου καταλλήλου οργάνου.

Η προβολή επί της οριζόντιας εξέδρας του κέντρου βάρους G του φορτίου, (ή οποιουδήποτε άλλου σημείου, π.χ. του σημείου E, που έχει μία σταθερή θέση σε σχέση με το G) πρέπει να είναι η ίδια στο προβλεπόμενο για



τη δοκιμή ύψος ανυψώσεως με αυτή που είναι όταν το φορτίο είναι κατεβαμένο στο κανονικό ύψος για τη διακομιδή.

Οι εκτροπές που οφείλονται σε κάμψη πρέπει να διορθωθούν με μεταβολή της κλίσεως του ιστιού μέσα στα όρια που επιβάλλονται από τη σχεδίαση του οχήματος.

Η παράγραφος αυτή δεν εφαρμόζεται στα οχήματα των οποίων η σχεδίαση δεν επιτρέπει μια τέτοια διόρθωση.

### 3.2.3. Ύψος ανυψώσεως για τις δοκιμές διακομιδής

Για τις δοκιμές που αντιστοιχούν στη διακομιδή, η επάνω όψη της εξέδρας που φέρει φορτία ή των βραχιόνων της περόνης, στο τακούι, πρέπει να τοποθετηθεί σε απόσταση 300 mm από το έδαφος, ή στο ελάχιστο απαραίτητο ύψος για τη μεταφορά του φορτίου. Η πιο μεγάλη από τις διαστάσεις αυτές λαμβάνεται υπόψη.

### 3.2.4. Ύψος ανυψώσεως για τις δοκιμές στοιβασίας

Για τις δοκιμές που αντιστοιχούν στη στοιβασία, το ύψος ανυψώσεως πρέπει να μετρείται μεταξύ της επιφάνειας της ρυθμιζόμενης, ως προς την κλίση, εξέδρας δοκιμής και της άνω επιφάνειας των βραχιόνων της περόνης.

### 3.3. Επίδραση του βάρους του οδηγού στην ευστάθεια

Μάζα βάρους 90 kg θα παριστά το βάρος του οδηγού, αν από το γεγονός αυτό μειώνεται η ευστάθεια κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής.

Για όρθιο οδηγό, η μάζα θα στερεωθεί με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 1 000 mm υπεράνω του κέντρου του δαπέδου του θαλάμου οδηγώσεως.

Για καθιστό οδηγό, η μάζα θα στερεώνεται και θα κεντρώνεται με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 250 mm υπεράνω του καθίσματος που ευρίσκεται σε συμπιεσμένη κατάσταση. Αν ο θάλαμος οδηγώσεως μπορεί να μετατοπισθεί σε σχέση με το όχημα πρέπει να τοποθετηθεί, για κάθε δοκιμή, στη θέση για την οποία το όχημα έχει ελάχιστη ευστάθεια.

### 3.4. Ακινήτοποίηση του οχήματος στην εξέδρα δοκιμών

Η θέση που προδιαγράφεται για το όχημα στην εξέδρα δοκιμών πρέπει να διατηρείται κατά τη διάρκεια κάθε δοκιμής.

Οι τροχοί εμποδίζονται να περιστραφούν διά της εφαρμογής των χειρόφρενων ή των φρένων υπηρεσίας, που είναι δυνατόν να ασφαλισθούν στη θέση «δεμένο». Εξ άλλου οι τροχοί είναι δυνατόν να στερεωθούν προς το αμάξωμα του οχήματος, αλλά με τέτοιο τρόπο ώστε η άρθρωση του άξονα με το αμάξωμα να μην επηρεάζεται.

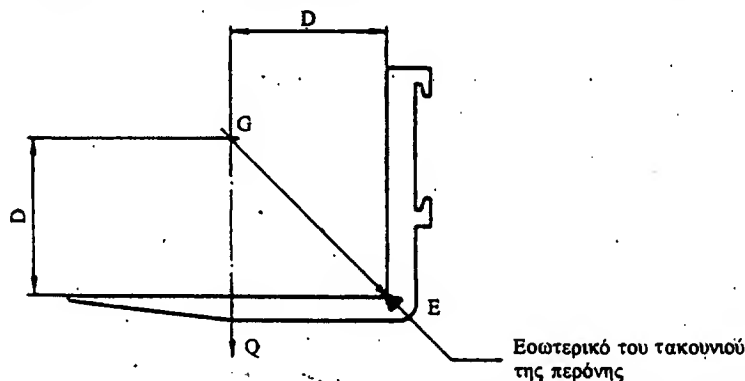
Επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν σφήνες ή γωνίες μεταξύ των τροχών και της εξέδρας δοκιμών για να εμποδισθεί το όχημα να μεταβάλλει τη θέση του ολισθαίνοντας. Το ύψος των σφηνών ή των γωνιών δεν πρέπει να υπερβαίνει τις τιμές που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα:

Εξωτερική διάμετρος (d) του τροχού	Μέγιστο ύψος των σφηνών ή των γωνιών
μέχρι τα 250 mm	25 mm
μεγαλύτερο από 250 mm	0,1 d

### 3.5. Φορτίο δοκιμής

Το φορτίο δοκιμής πρέπει να είναι μια μάζα ισοδύναμη προς την ονομαστική ικανότητα Q του οχήματος, που εφαρμόζεται στο κέντρο βάρους G του οποίου η ονομαστική θέση είναι στην προτυποποιημένη απόσταση D του κέντρου του φορτίου, που μετράται οριζόντια από την εμπρόσθια όψη του κατακόρυφου τμήματος των βραχιόνων της περόνης, και κατακόρυφα από την επάνω πλευρά του οριζοντίου τμήματός τους (βλέπε σχήμα 1). Το κέντρο βάρους G πρέπει να κείται στο διάμεσο επίπεδο των ορθοστατών του ιστιού.

Σχήμα 1



Αν ο κατασκευαστής ορίζει στην πινακίδα ικανοτήτων άλλες δυνατότητες φορτώσεως, πρέπει να πραγματοποιηθούν οι δοκιμές με το μέγιστο φορτίο στο αντίστοιχο ύψος όπως επίσης και οι δοκιμές με το φορτίο που αντιστοιχεί στο μέγιστο ύψος.

## 3.6. Διατάξεις ασφαλείας.

Οι διατάξεις αυτές πρέπει να ληφθούν για να αποφευχθεί η ανατροπή του οχήματος ή η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής κατά τη διάρκεια των δοκιμών.

Όταν χρησιμοποιείται μια πρόσδεση, για να αποφευχθεί η ανατροπή του οχήματος, πρέπει να είναι ικανοποιητικά ευλύγιστη και αρκετά χαλαρή ώστε να μην εξασκεί καμία υπολογίσιμη συγκράτηση επί του οχήματος την στιγμή κατά την οποία αρχίζει μια κίνηση ανατροπής.

Η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής μπορεί να εμποδισθεί με μέσα όπως:

- α) φορτίο σταθερά στερεωμένο στο επίπεδο φορτώσεως·
- β) φορτίο μετατοπισμένο κοντά στο έδαφος διά συγκρατήσεως με ένα καλώδιο, μια αλυσίδα, κλπ. . . , με τέτοιο τρόπο ώστε το σημείο αναρτήσεως να κείται στο σημείο στο οποίο θα ευρίσκετο το κέντρο βάρους  $G$  του φορτίου δοκιμής, αν το φορτίο αυτό είχε τοποθετηθεί απ' ευθείας πάνω στην περόνη.

## 4. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ

Το όχημα θα τοποθετηθεί σύμφωνα με τις ενδείξεις του πίνακα των δοκιμών.

Οι δοκιμές θα εκτελεστούν με το όχημα τοποθετημένο στην πλευρά του με τη μικρότερη ευστάθεια· η ευθεία που ενώνει τα σημεία  $M$  και  $N$  πρέπει να είναι παράλληλη προς τον άξονα  $XY$  της αρθρώσεως της εξέδρας.

Το σημείο  $N$  είναι το κέντρο της επιφάνειας επαφής μεταξύ της εξέδρας και ενός μη κινητήριου τροχού ή μιας σφήνας σταθεροποίησης.

Το σημείο  $M$  ορίζεται ως εξής:

- α) για οχήματα με αρθρωτό άξονα διεθύνσεως (σχήματα 13 και 14), το  $M$  είναι η κατακόρυφη προβολή στην εξέδρα του σημείου τομής του διαμήκους επιπέδου συμμετρίας του οχήματος και του γεωμετρικού άξονα του αρθρωτού άξονα διεθύνσεως·
- β) για οχήματα χωρίς αρθρωτό άξονα διεθύνσεως ή των οποίων ο αρθρωτός άξονας έχει ακινητοποιηθεί ή στα οποία χρησιμοποιείται μια διάταξη σταθεροποίησης, το σημείο  $M$  είναι το κέντρο της επιφάνειας επαφής μεταξύ της εξέδρας και ενός άλλου τροχού ή της σφήνας της διάταξης σταθεροποίησης που είναι πλησιέστερα προς τον άξονα  $Y$  περιστροφής της εξέδρας δοκιμών.

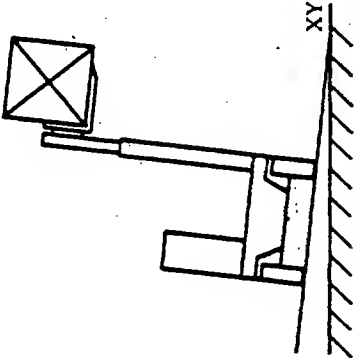
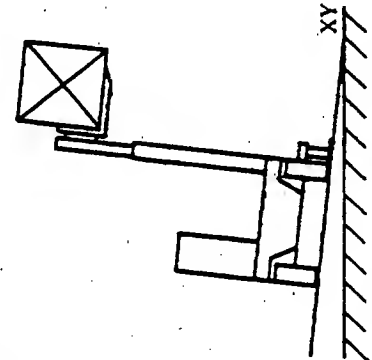
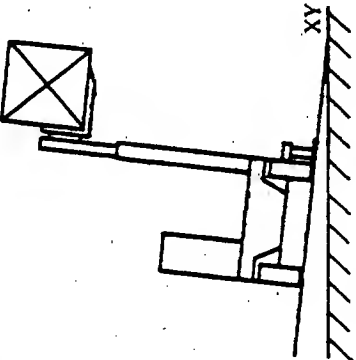
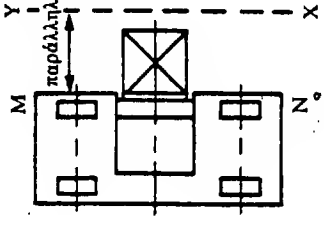
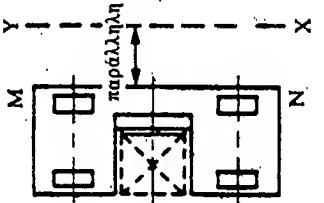
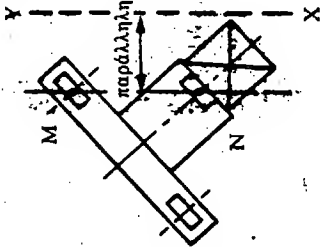
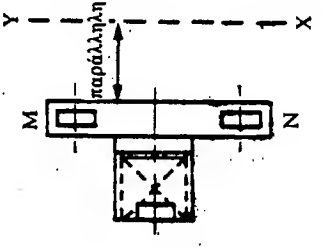
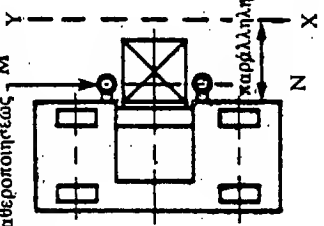
Όταν για το ελεγχόμενο όχημα προβλέπεται η χρησιμοποίηση σφηνών ή διατάξεων ακινητοποίησης του αρθρωτού άξονα κλπ., οι εν λόγω διατάξεις πρέπει να χρησιμοποιούνται κατά τη διάρκεια των δοκιμών. Αν το όχημα μπορεί να χρησιμοποιηθεί και χωρίς τη χρήση των διατάξεων αυτών, απαιτείται η εκτέλεση πρόσθετων δοκιμών.

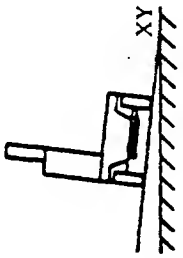
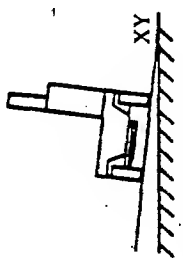
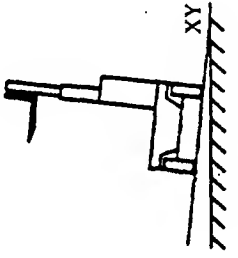
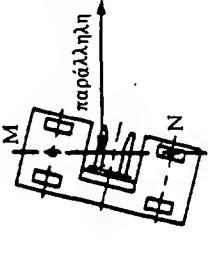
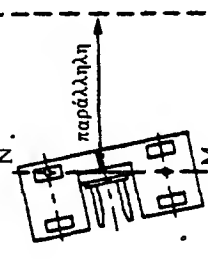
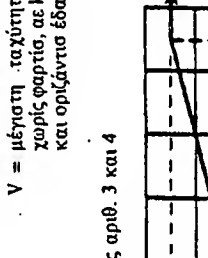
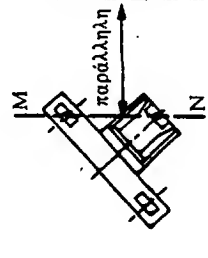
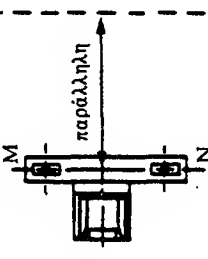
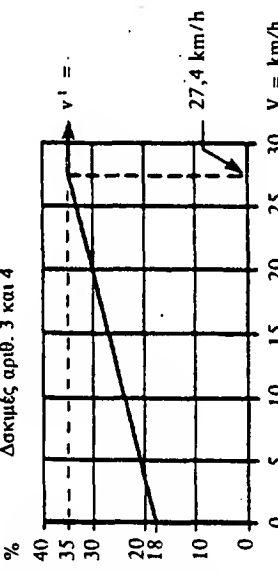
## 5. ΔΟΚΙΜΕΣ ΓΙΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΕΦΟΔΙΑΣΜΕΝΑ ΜΕ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ

Τα οχήματα τα εφοδιασμένα με εξοπλισμό υποβάλλονται στις προηγούμενες δοκιμές ευστάθειας.

Το φορτίο δοκιμής και η τοποθέτησή του είναι αυτά που καθορίζονται στην (στις) πινακίδα(ες) ικανότητας του οχήματος, που είναι εφοδιασμένο με τον θεωρούμενο εξοπλισμό και που χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Τα ύψη ανυψώσεως που χρησιμοποιούνται για τις δοκιμές μετρούνται μεταξύ της εξέδρας δοκιμών και της κατώτερης επιφάνειας του φορτίου ή του εξοπλισμού. Λαμβάνεται υπόψη μόνο η πιο μικρή από αυτές τις διαστάσεις.

Δοκιμές πλευρικής ευστάθειας		
Δοκιμή αριθ.	1	2
Δοκιμή για την	Συσσώρευση	Συσσώρευση
Φορτίο δοκιμής	Με	Με
Απόσταση του κέντρου βάρους	D από το φορτίο δοκιμής	D από το φορτίο δοκιμής
Ύψος ανψώσεως	Μέγιστο (βλέπε 3.5)	Μέγιστο (βλέπε 3.5)
Θέση του φέροντος συνόλου	Θέση αναπτύξεως	Θέση συμπτύξεως
Κλίση του ιστίου ή της περόνης	Κατακόρυφη (βλέπε 3.2.2)	Κλίση μεγίστη προς τα πίσω
Θέση του οχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών	Σχήματα 2 και 5 ή 6 και 3 και 7	Σχήματα 4 και 8 ή 9
Κλίση της εξέδρας δοκιμών	4% μέχρι τα 5 000 kg μη συμπεριλαμβανομένων 3,5% από τα 5 000 kg συμπεριλαμβανομένων μέχρι 10 000 kg συμπεριλαμβανομένων	6%
	Σχήμα 2	Σχήμα 4
		
	Σχήμα 3	
		
	Σχήμα 5	Σχήμα 8
		
	Σχήμα 6	Σχήμα 9
		
	Σχήμα 7	
		
<p>XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών</p> <p>MN = άξονας ανατροπής του οχήματος</p>		

Δοκιμές πλευρικής ευστάθειας				
Δοκιμή αριθ.	3	4	5	
Δοκιμή για την Διακρισιμότητα	Διακρισιμότητα	Διακρισιμότητα	Συστάρευση	
Φορτία δοκιμής	Χωρίς	Χωρίς	Χωρίς	
Απόσταση του κέντρου βάρους	—	—	—	
Υψος ανυψώσεως	Περίπου κατεβαμένη (βλέπε 3.2.3)	Περίπου κατεβαμένη (βλέπε 3.2.3)	Μέγιστα	
Θέση του φέροντας συνόλου	Θέση συμπτύξεως	Θέση συμπτύξεως	Θέση συμπτύξεως	
Κλίση του ιατίου ή της περάνης	Θέση που αντιστοιχεί στην ελάχιστη ευστάθεια	—	Κατακόρυφη (βλέπε 3.2.2)	
Θέση του οχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών	Σχήματα 10 και 13 ή 15	Σχήματα 11 και 14 ή 16	Σχήματα 12 και 8 ή 9	
Κλίση της εξέδρας δοκιμών	Βλέπε σχήμα 17	Βλέπε σχήμα 17	8%	
	Σχήμα 10	Σχήμα 11	Σχήμα 12	
				
	Σχήμα 13	Σχήμα 14	Σχήμα 17	
				
	Σχήμα 15	Σχήμα 16		
				
<p>XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών</p> <p>MN = άξονας ανατροπής του οχήματος</p>				
				<p>(18 + 0.62 V) % — max. 35 %</p> <p>V = μέγιστη ταχύτητα του οχήματος χωρίς φορτία, σε km/h, σε οριζόντιο έδαφος</p> <p>Δοκιμές αριθ. 3 και 4</p> 

## ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 6

## ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΔΥΟ ΚΑΙ ΠΟΛΛΩΝ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΩΝ

## 1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η προδιαγραφή αυτή εξειδικεύει τις βασικές δοκιμές για την εξακρίβωση της ευστάθειας των ανυψωτικών οχημάτων δύο διευθύνσεων και των οχημάτων πολλών διευθύνσεων ονομαστικής ικανότητας μέχρι 10 000 kg συμπεριλαμβανομένων, με ιστίο ή με περόνη που μπορεί να λάβει κλίση ή όχι. Εφαρμόζεται στα οχήματα τα εξοπλισμένα με περόνη ή/και με άλλο εξοπλισμό.

Δεν εφαρμόζεται στα οχήματα που είναι εξοπλισμένα για να εργάζονται με αιωρούμενα φορτία, που μπορούν να ταλαντώνται ελεύθερα.

## 2. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΙΣΧΥΟΣ

Οι δοκιμές που περιγράφονται στην προδιαγραφή αυτή επιτρέπουν να εξασφαλισθεί ότι τα οχήματα του τύπου που εξειδικεύεται έχουν μια ικανοποιητική ευστάθεια όταν χρησιμοποιούνται ορθά με τις κανονικές συνθήκες χρήσεως που εξειδικεύονται παρακάτω:

- α) όχημα που εργάζεται (διακομιδή και συσσώρευση) σε διαμορφωμένο έδαφος, αισθητά συμπαγές και οριζόντιο·
- β) που μεταφέρει εμπορεύματα με το ιστίο ή την περόνη κεκλιμένο(η) προς τα πίσω, και με το φορτίο σε χαμηλή θέση (θέση διακομιδής)·
- γ) που συσσωρεύει εμπορεύματα με το ιστίο αισθητά κατακόρυφο και την περόνη αισθητά οριζόντια·
- δ) που εργάζεται με το κέντρο βάρους του φορτίου να ευρίσκεται, κατά προσέγγιση, στο διαμήκες επίπεδο στο μέσο του οχήματος.

Αν οι συνθήκες χρήσεως διαφέρουν από τις κανονικές συνθήκες, πρέπει να γίνει επίσης αναφορά στις μεθόδους αριθ. 9, 10 και 11.

## 3. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

## 3.1. Εξοπλισμός και μέθοδοι

Η ευστάθεια του οχήματος πρέπει να εξακριβωθεί με τις δοκιμές που περιγράφονται παρακάτω, δια της χρησιμοποίησης μιας εξέδρας δοκιμών που μπορεί να λάβει κλίση διά περιστροφής περί μία από τις πλευρές της.

Το προς δοκιμή όχημα θα τοποθετηθεί πάνω στην εξέδρα, αρχικά οριζόντια, στις διαδοχικές θέσεις που περιγράφονται στους παρακάτω πίνακες των δοκιμών.

Για κάθε μία από τις θέσεις του οχήματος, η εξέδρα θα λαμβάνει την τιμή της κλίσεως που αναφέρεται στους πίνακες των δοκιμών με κίνηση αργή και συνεχή (χωρίς διακοπές). Το όχημα θεωρείται ευσταθές αν περάσει όλες τις δοκιμές χωρίς να ανατραπεί.

Για τις ανάγκες των δοκιμών αυτών, η τιμή ανατροπής της κλίσεως της εξέδρας δοκιμών είναι αυτή που, αν αυξηθεί, θα προκαλέσει την πλήρη ανατροπή του οχήματος.

Στις δοκιμές πλευρικής ευστάθειας, είναι δεκτό ο ένας από τους φέροντες τροχούς να αποκολλάται από την εξέδρα. Είναι επίσης δεκτό ένα τμήμα του αμαξώματος ή ένα άλλο όργανο του οχήματος να έλθει σε επαφή με την εξέδρα.

## 3.2. Κατάσταση του οχήματος

## 3.2.1. Γενικά

Οι δοκιμές θα πραγματοποιηθούν με ετοιμοπαράδοτο όχημα, χωρίς οδηγό, και στην περίπτωση οχήματος με θερμικό κινητήρα, θα είναι πλήρες με καύσιμα αν αυτό έχει αρνητική επίδραση στην ευστάθεια του οχήματος. Οι δεξαμενές των άλλων υγρών θα πληρωθούν μέχρι την κανονική τους στάθμη λειτουργίας. Τα φέροντα το φορτίο στοιχεία πρέπει να είναι πλήρως εξοπλισμένα με τα συμπληρωματικά εξαρτήματα ή τά εξαρτήματα προστασίας που παρέχονται ως βασικός εξοπλισμός και το ιστίο (ή η περόνη), αν μπορεί να λάβει κλίση, θα τοποθετηθεί σύμφωνα με τον πίνακα περιγραφής των δοκιμών.

Τα ελαστικά (αν υπάρχουν) θα είναι φουσκωμένα στην πίεση που καθορίζεται από τον κατασκευαστή και ο ερματισμός τους, αν επιτρέπεται, θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του.

## 3.2.2. Εξακρίβωση αν το ιστίο είναι κατακόρυφο

Πριν να πραγματοποιηθεί η δοκιμή αριθ. 1 η κατακόρυφη θέση του ιστίου θα εξακριβωθεί με τη βοήθεια νήματος της στάθμης ή με τη βοήθεια οποιουδήποτε άλλου καταλλήλου οργάνου.

Η προβολή επί της οριζόντιας εξέδρας του κέντρου βάρους G του φορτίου, (ή ο οποιουδήποτε άλλου σημείου, π.χ. του σημείου E, που έχει μία σταθερή θέση σε σχέση με το G) πρέπει να είναι η ίδια στο προβλεπόμενο για

τη δοκιμή ύψος ανυψώσεως με αυτή που είναι όταν το φορτίο είναι κατεβασμένο στο κανονικό ύψος για τη διακομιδή.

Οι εκτροπές που οφείλονται σε κάμψη πρέπει να διορθωθούν με μεταβολή της κλίσεως του ιστίου ή με σύμπτυξη του ιστίου ή της περόνης, μέσα στα όρια που επιβάλλονται από τη σχεδίαση του οχήματος.

Η παράγραφος αυτή δεν εφαρμόζεται στα οχήματα των οποίων η σχεδίαση δεν επιτρέπει μια τέτοια διόρθωση.

### 3.2.3. Ύψος ανυψώσεως για τις δοκιμές διακομιδής

Για τις δοκιμές που αντιστοιχούν στην διαδομιδή, η επάνω όψη της εξέδρας που φέρει φορτία ή των βραχιόνων της περόνης, στο τακούι, πρέπει να τοποθετηθεί σε απόσταση 300 mm από το έδαφος, ή στο ελάχιστο απαραίτητο ύψος για τη μεταφορά του φορτίου. Η πιο μεγάλη από τις διαστάσεις αυτές λαμβάνεται υπόψη.

### 3.2.4. Ύψος ανυψώσεως για τις δοκιμές στοιβασίας

Για τις δοκιμές που αντιστοιχούν στη στοιβασία, το ύψος ανυψώσεως πρέπει να μετρείται μεταξύ της επιφάνειας της ρυθμιζόμενης, ως προς την κλίση, εξέδρας δοκιμής και της άνω επιφάνειας των βραχιόνων της περόνης.

### 3.3. Επίδραση του βάρους του οδηγού στην ευστάθεια

Μάζα βάρους 90 kg θα παριστά το βάρος του οδηγού αν από το γεγονός αυτό μειώνεται η ευστάθεια κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής.

Για όρθιο οδηγό, η μάζα θα στερεωθεί με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 1 000 mm υπεράνω του κέντρου του δαπέδου του θαλάμου οδήγησης.

Για καθιστό οδηγό, η μάζα θα στερεώνεται και θα κεντρώνεται με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 250 mm υπεράνω του καθίσματος που ευρίσκεται σε συμπιεσμένη κατάσταση.

### 3.4. Η θέση που προδιαγράφεται για το όχημα στην εξέδρα δοκιμών πρέπει να διατηρείται κατά τη διάρκεια κάθε δοκιμής.

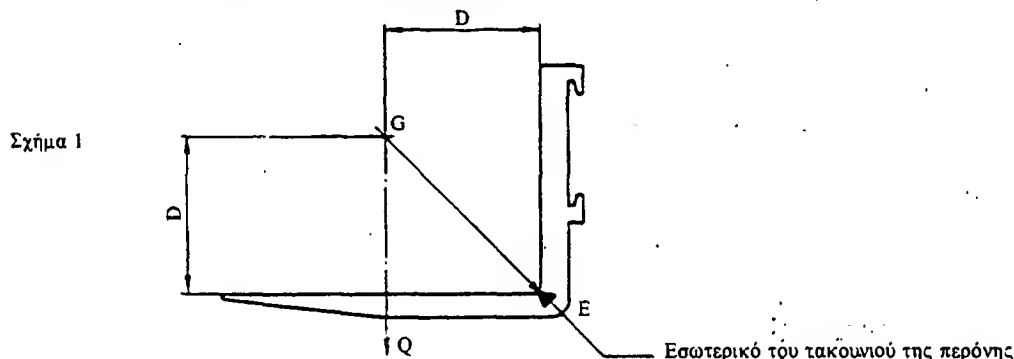
Οι τροχοί εμποδίζονται να περιστραφούν διά της εφαρμογής των χειρόφρενων ή των φρένων υπηρεσίας, που είναι δυνατόν να ασφαλισθούν στη θέση «δεμένο». Εξ άλλου οι τροχοί είναι δυνατόν να στερεωθούν προς το αμάξωμα του οχήματος, αλλά με τέτοιο τρόπο ώστε η άρθρωση του άξονα με το αμάξωμα να μην επηρεάζεται. Πάντως η άρθρωση του άξονα μπορεί να ασφαλισθεί ή να σφηνωθεί, για λόγους ασφάλειας, για τις διαμήκεις δοκιμές στις οποίες ο αρθρωτός άξονας είναι τοποθετημένος το πλησιέστερον προς τον άξονα αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών και παράλληλη προς αυτόν.

Επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν σφήνες ή γωνίες μεταξύ των τροχών και της εξέδρας δοκιμών για να εμποδισθεί το όχημα να μεταβάλλει τη θέση του ολισθαίνοντας. Το ύψος των σφηνών ή των γωνιών δεν πρέπει να υπερβαίνει τις τιμές που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα:

Εξωτερική διάμετρος (d) του τροχού	Μέγιστο ύψος των σφηνών ή των γωνιών
μέχρι τα 250 mm	25 mm
μεγαλύτερο από 250 mm	0,1 d

### 3.5. Φορτίο δοκιμής

Το φορτίο δοκιμής πρέπει να είναι μια μάζα ισοδύναμη προς την ονομαστική ικανότητα Q του οχήματος, που εφαρμόζεται στο κέντρο βάρους G του οποίου η ονομαστική θέση είναι στην προτυποποιημένη απόσταση D του κέντρου του φορτίου, που μετράται οριζόντια από την εμπρόσθια όψη του κατακόρυφου τμήματος των βραχιόνων της περόνης, και κατακόρυφα από την επάνω πλευρά του οριζοντίου τμήματός τους (βλέπε σχήμα 1). Το κέντρο βάρους G (ή το ισοδύναμο σημείο στην περίπτωση των οχημάτων χωρίς φορτίο) πρέπει να κείται στο διάμεσο επίπεδο των ορθοστατών του ιστίου.



Αν ο κατασκευαστής ορίζει στην πινακίδα ικανοτήτων άλλες δυνατότητες φορτώσεως, πρέπει να πραγματοποιηθούν οι δοκιμές με το μέγιστο φορτίο στο αντίστοιχο ύψος όπως επίσης και οι δοκιμές με το φορτίο που αντιστοιχεί στο μέγιστο ύψος.

## 3.6. Διατάξεις ασφαλείας

Οι διατάξεις αυτές πρέπει να ληφθούν για να αποφευχθεί η ανατροπή του σχήματος ή η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής κατά τη διάρκεια των δοκιμών.

Όταν χρησιμοποιείται μια πρόσδεση, για να αποφευχθεί η ανατροπή του σχήματος, πρέπει να είναι ικανοποιητικά ευλύγιστη και αρκετά χαλαρή ώστε να μην εξασκεί καμία υπολογίσιμη συγκράτηση επί του σχήματος την στιγμή κατά την οποία αρχίζει μια κίνηση ανατροπής.

Η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής μπορεί να εμποδισθεί με μέσα όπως:

- α) φορτίο σταθερά στερεωμένο στο επίπεδο φορτώσεως·
- β) φορτίο μετατοπισμένο κοντά στο έδαφος διά συγκρατήσεως με ένα καλώδιο, μια αλυσίδα, κλπ., με τέτοιο τρόπο ώστε το σημείο αναρτήσεως να κείται στο σημείο στο οποίο θα ευρίσκετο το κέντρο βάρους. Γ του φορτίου δοκιμής, αν το φορτίο αυτό είχε τοποθετηθεί απευθείας πάνω στην περόνη.

## 4. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ

Το όχημα θα τοποθετηθεί σύμφωνα με τις ενδείξεις του πίνακα των δοκιμών.

Οι δοκιμές πλευρικής ευστάθειας πρέπει να πραγματοποιηθούν προς την πλευρά για την οποία το όχημα παρουσιάζει την μικρότερη ευστάθεια.

Ο άξονας MN του σχήματος πρέπει να είναι παράλληλος προς τον άξονα XY της εξέδρας δοκιμής.

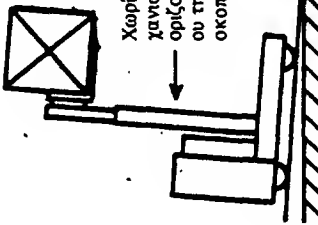
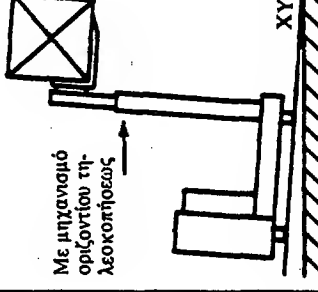
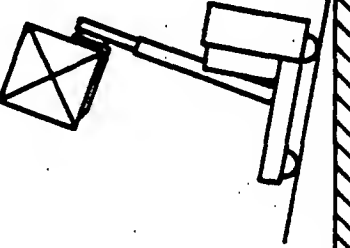
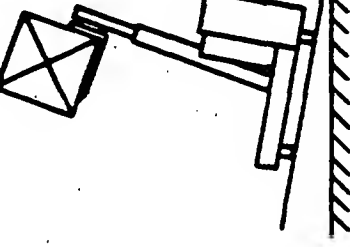
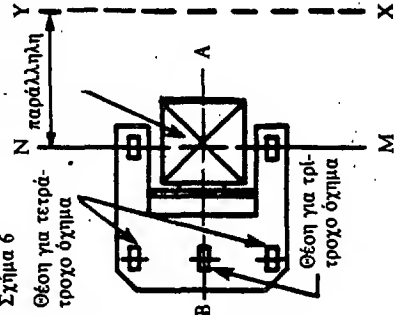
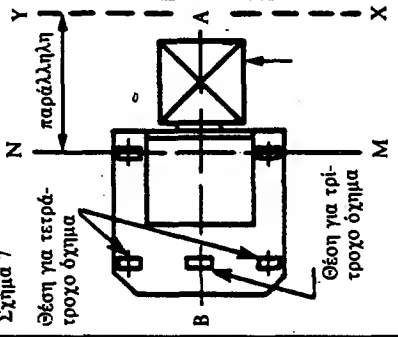
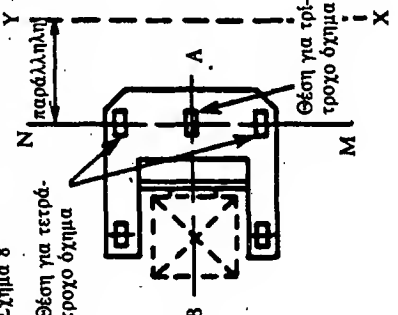
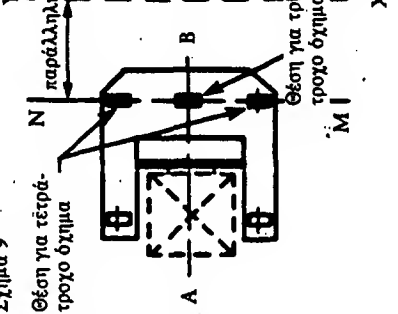
Στα κατωτέρω σχήματα, η θέση των τροχών και η γενική αναπαράσταση των οχημάτων είναι μόνο αντιπροσωπευτικές και επιτρέπονται και άλλες διατάξεις, υπό την προϋπόθεση να τηρούνται για κάθε δοκιμή οι γενικές αρχές που είναι σχετικές με τη θέση του οχήματος.

## 5. ΔΟΚΙΜΕΣ ΓΙΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΕΦΟΔΙΑΣΜΕΝΑ ΜΕ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ

Τα σχήματα τα εφοδιασμένα με εξοπλισμό υποβάλλονται στις προηγούμενες δοκιμές ευστάθειας, εκτός αν ο εξοπλισμός μπορεί να μετασπίσει το κέντρο βάρους του φορτίου εκτός του διαμήκους άξονα μέσο του σχήματος επιπέδου (βλέπε μέθοδο αριθ. 10).

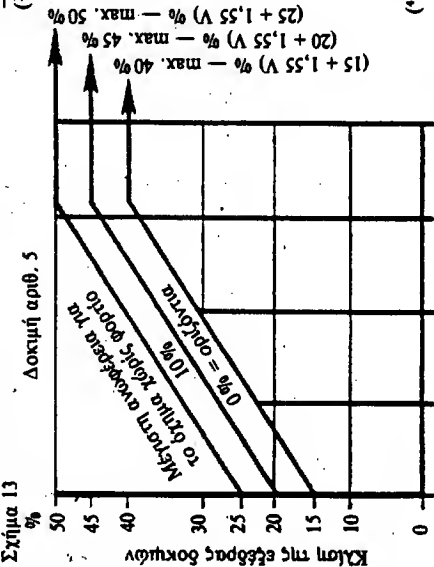
Το φορτίο δοκιμής και η τοποθέτηση του είναι αυτά που καθορίζονται στην (στις) πινακίδα(ες) ικανότητας του σχήματος, που είναι εφοδιασμένο με τον θεωρούμενο εξοπλισμό και που χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Τα ύψη ανωψέσεως που χρησιμοποιούνται για τις δοκιμές μετρώνται μεταξύ της εξέδρας δοκιμών και της κατώτερης επιφάνειας του φορτίου ή του εξοπλισμού. Λαμβάνεται υπόψη μόνο η πιο μικρή από αυτές τις διαστάσεις.

Δοκιμές διαμήκους ευστάθειας				
Δοκιμή αριθ.	I	2		
Δοκιμή για την	Διακομίδη	Διακομίδη		
Φορτίο δοκιμής	Με	Με		
Αποδοστική του κέντρου βάρους	D από το φορτίο δοκιμής	D από το φορτίο δοκιμής		
Υψος ανωφόρου	Μέγιστο (βλέπε 3.5)	Μέγιστο (βλέπε 3.5)		
Θέση του φέροντος συνόλου	Θέση αναπτύξεως (αν η σχεδίαση του οχήματος το επιτρέπει)	Θέση αναπτύξεως		
Κλίση του ιστίου ή της περόνης	Κατακόρυφη (βλέπε 3.2.2)	Θέση ελάστιας ευστάθειας		
Θέση του οχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών	Σχήματα 2 και 6 ή 3 και 7 (1)	Σχήματα 4 και 8 ή 5 και 7 (1)		
Κλίση της εξέδρας δοκιμών	4% μέχρι 5 000 kg 3,5% από τα 5 000 kg συμπεριλαμβανομένων μέχρι 10 000 kg συμπεριλαμβανομένων	14%		
(1) Οι τροχοί πρέπει να έχουν προανατολισθεί στην θέση «εμπρόσθια κίνηση σε ευθεία γραμμή» για τα μη οριζοντίου τηλεσκοπήσεως οχήματα και στη θέση ελάστιας ευστάθειας για τα οχήματα οριζοντίου τηλεσκοπήσεως.	 <p>Σχήμα 2</p>	 <p>Σχήμα 3</p>	 <p>Σχήμα 4</p>	 <p>Σχήμα 5</p>
	 <p>Σχήμα 6</p>	 <p>Σχήμα 7</p>	 <p>Σχήμα 8</p>	 <p>Σχήμα 9</p>
AB = διαμήκης επίπεδο στο μέσο του οχήματος XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών				



Δοκιμές διαμήκους ευστάθειας				
Δοκιμή αριθ.	3	4	5	
Δοκιμή για την	Συσσώρευση	Συσσώρευση	Διακομίδι	
Φορτίο δοκιμής	Χωρίς	Χωρίς	Χωρίς	
Απόσταση του κέντρου βάρους	—	—	—	
Ύψος ανωψώσεως	Μέγιστο	Μέγιστο	Περδόνι, κατεβασμένη (βλέπε 3.2.3)	
Θέση του φέροντος συνόλου	Θέση συμπτύξεως	Θέση συμπτύξεως	Θέση συμπτύξεως	
Κλίση του ιστίου ή της περόνης	Θέση για την οποία το όχημα ευρίσκεται σε συνθήκες ελάχιστης ευστάθειας		Μέγιστη κλίση προς τα πίσω	
Θέση του οχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών	Σχήματα 10 και 8 (1)	Σχήματα 11 και 9	Σχήματα 12 και 8 (2)	
Κλίση της εξέδρας δοκιμών	14% χωρίς φρένο ή με ένα φρένο, και 18% με δύο φρένα που δρουν επί των τροχών που ευρίσκονται στην πλευρά του οδηγού	14%	Βλέπε σχήμα 13 και σημείωση (1)	
(1) Οι τροχοί πρέπει να έχουν προσαταλισθεί στη θέση «εμπρόσθια κίνηση σε ευθεία γραμμή» για τα μη οριζόντιου τηλεσκοπήσεως οχήματα και στη θέση ελάχιστης ευστάθειας για τα οχήματα οριζόντιου τηλεσκοπήσεως	Σχήμα 10	Σχήμα 11	Σχήμα 12	
(2) Το όχημα πρέπει να είναι τοποθετημένο στην εξέδρα με τον βραχίονα της περόνης να έχει εν γένει διεύθυνση αντίθετη προς τον άξονα αρθρώσεως της εξέδρας και το όχημα πρέπει να έχει τοποθετηθεί στην θέση ελάχιστης ευστάθειας η οποία δεν είναι απαραίτητως μια θέση παράλληλη ή κάθετη προς τους άξονες.				
Οι τροχοί πρέπει να είναι προσαταλισμένοι με τέτοιο τρόπο ώστε οι άξονές τους να παραμένουν παράλληλοι προς τον άξονα αρθρώσεως της εξέδρας (όσο αυτό είναι δυνατόν).				
XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών				



(1) Οι διάφορες τιμές ανωψέσεως που δίνονται στο σχήμα 13 ή υπολογίζονται με τη χρησιμοποίηση της κατάλληλης σχέσεως εφαρμόζονται σε συνάρτηση με τις επιδόσεις που το όχημα μπορεί να επιτύχει.

Έτσι, αν το όχημα έχει σχεδιασθεί ή καμπύλη που είναι σημειωμένη με 0% για να προσδιοριστεί η τιμή της κλίσεως της εξέδρας δοκιμών. Αν έχει σχεδιασθεί και προορίζεται για να ανεβαίνει και να κατεβαίνει χωρίς φορτίο, ανωψέσεις 10% (ή 20%), θα χρησιμοποιηθεί η τιμή κλίσεως της εξέδρας δοκιμών που δειχτείται από την καμπύλη με τιμή 10% (ή 20%).

Αν το όχημα έχει σχεδιασθεί και προορίζεται να ανεβαίνει και να κατεβαίνει, χωρίς φορτίο, ανωψέσεις με ενδιάμεση τιμή, η κλίση της εξέδρας δοκιμών θα υπολογιστεί με την χρησιμοποίηση μιας από τις παρακάτω σχέσεις:

$$\alpha = 15 + 0,5 i + 1,55 V \text{ [max. (40 + 0,5 i) \%]}$$

όπου: α = η κλίση της εξέδρας δοκιμών, εκφρασμένη σε εκατοστιαίο ποσοστό (%),

i = μέγιστη ανωψέση που διανύεται από το όχημα χωρίς φορτίο, εκφρασμένη σε εκατοστιαίο ποσοστό (%),

V = μέγιστη ταχύτητα του οχήματος χωρίς φορτίο, σε χιλιόμετρα ανά ώρα, σε συμπαγές και οριζόντιο έδαφος.

(2) Το όχημα πρέπει να τοποθετηθεί στην εξέδρα δοκιμών με τον αρχικό άξονα ανατροπής (γραμμή MN) παράλληλο προς τον άξονα αρθρώσεως XY της εξέδρας. Ο προσαταλισμός των τροχών πρέπει να αντιστοιχεί στην επιλεγμένη διεύθυνση κινήσεως. Η ακριβής θέση του οχήματος και των τροχών δεν μπορεί να προσδιοριστεί παρά μόνο πρακτικά. Όταν εκ πέρας δεν φαίνεται μια μοναδική θέση καλά προσδιορισμένη ως θέση ελάχιστης ευστάθειας, μπορεί να είναι απαραίτητο να πραγματοποιηθούν δοκιμές σε περισσότερες διαφορετικές θέσεις.

V = μέγιστη ταχύτητα του οχήματος χωρίς φορτίο, σε χιλιόμετρα ανά ώρα, σε συμπαγές και οριζόντιο έδαφος.

Δοκιμές πλευρικής ευστάθειας		6		Σχήμα 14		Σχήμα 15	
Δοκιμή αριθ.							
Δοκιμή για την	Διακομίδι						
Φορτίο δοκιμής	Χωρίς						
Απόσταση του κέντρου βάρους	—						
Ύψος ανυψώσεως	Περώνη καταβασμένη (βλέπε 3.2.3)						
Θέση του φέροντος συνόλου	Θέση συμπτύξεως						
Κλίση του ιστιού ή της περόνης	Μέγιστη κλίση προς τα πίσω αν εξ αιτίας του γεγονότος αυτού ελαττώνεται η ευστάθεια. Αν δεν ελαττώνεται: κατακόρυφη						
Θέση του σχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών	Σχήματα 14, 15, 16, 17 (βλέπε σημείωση (1)) και 18 έως 27						
Κλίση της εξέδρας δοκιμών	Βλέπε σχήμα 40						
<p>(1) Το σχήμα πρέπει να τοποθετηθεί στην εξέδρα δοκιμών με τον αρχικό άξονα ανατροπής (γρομμή MN) παράλληλο προς τον άξονα αρθρώσεως XY της εξέδρας. Ο προσανατολισμός των τροχών πρέπει να αντιπροσωπεύει την επιλεγμένη διεύθυνση κίνησης. Η ακριβής θέση του σχήματος και των τροχών δεν μπορεί να προσδιορίζεται παρά μόνο πρακτικά. Όταν εκ πείρας δεν φαίνεται μια μοναδική θέση καλὰ προσδιορισμένη ως θέση ελάχιστης ευστάθειας, μπορεί να είναι οποιαδήποτε προηγουμένως δοκιμής σε περισσότερες διαφορετικές θέσεις.</p>		Σχήμα 18	Σχήμα 19	Σχήμα 20	Σχήμα 21	Σχήμα 22	Σχήμα 27
		Τροχοί αιωρούμενοι ή αρθρωτός άξονας	Τροχός ή M τροχίσκος X αιωρούμενος	Τροχός ή τροχίσκος αιωρούμενος	Τροχός ή τροχίσκος αιωρούμενος	Σημείο αρθρώσεως του άξονα	Σημείο αρθρώσεως του άξονα
<p>MN = άξονας ανατροπής του σχήματος XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών</p>		Σχήμα 23	Σχήμα 24	Σχήμα 25	Σχήμα 26	Σχήμα 27	Σχήμα 27
		Τροχός ή αρθρωτός άξονας	Τροχός ή M τροχίσκος X αιωρούμενος	Τροχός ή τροχίσκος αιωρούμενος	Τροχός ή τροχίσκος αιωρούμενος	Σημείο αρθρώσεως του άξονα	Σημείο αρθρώσεως του άξονα

Δοκιμές πλευρικής ευστάθειας				
Δοκιμή αριθ.	7	8		
Δοκιμή για την	Διακομίδι	Συσώρευση		
Φορτίο δοκιμής	Με	Με		
Απόσταση του κέντρου βάρους	D από το φορτίο δοκιμής	D από το φορτίο δοκιμής		
Υψος ανυψώσεως	Περώνη κατεβασιμένη (βλέπε 3.2.3)	Μέγιστο (βλέπε 3.5)		
Θέση του φέροντος συνόλου	Θέση συμπτύξεως	Θέση συμπτύξεως		
Κλίση του ιστιού ή της περόνης	Μέγιστη κλίση προς τα πίσω αν εκ του γεγονότος αυτού ελαττώνεται η ευστάθεια. Αν δεν ελαττώνεται: κατακόρυφη			
Θέση του σχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών	Σχήματα 28, 29, 32, 33 (1) και 18 έως 27	Σχήματα 30, 31, 34, 35 (1) και 18 έως 27		
Κλίση της εξέδρας δοκιμών	18 %	6 %		
<p>(1) Το όχημα πρέπει να είναι τοποθετημένο στην εξέδρα με τον βραχίονα της περόνης να έχει εν γένει διεύθυνση αντίθετη προς τον άξονα αρθρώσεως της εξέδρας και το όχημα πρέπει να έχει τοποθετηθεί στην θέση ελαχιστής ευστάθειας η οποία δεν είναι απαραίτητως μια θέση παράλληλη ή κάθετη προς τους άξονες.</p> <p>Οι τροχοί πρέπει να είναι προσανατολισμένοι με τέτοιο τρόπο ώστε οι άξονές τους να παραμένουν παράλληλοι προς τον άξονα αρθρώσεως της εξέδρας (όσο αυτό είναι δυνατόν).</p>	Σχήμα 28	Σχήμα 29	Σχήμα 30	Σχήμα 31
	Σχήμα 32	Σχήμα 33	Σχήμα 34	Σχήμα 35
XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών				

Δοκιμές πλευρικής ευστάθειας			
Δοκιμή αριθ.	9		
Δοκιμή για την	Συσσώρευση		
Φορτίο δοκιμής	Χωρίς		
Απόσταση του κέντρου βάρους	—		
Ύψος συνψύσεως	Μέγιστο		
Θέση του φέροντος συνόλου	Θέση συμπτύξεως		
Κλίση του ιστίου ή της περόνης	Μέγιστη κλίση προς το πίσω αν εξ αιτίας του γεγονότος αυτού ελαττώνεται η ευστάθεια. Αν δεν ελαττώνεται: κατακόρυφη		
Θέση του οχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών	Σχήματα 36, 37, 38, 39 [βλέπε σημείωση (1)] και 18 έως 27		
Κλίση της εξέδρας δοκιμών	8%		
(1) Το όχημα πρέπει να είναι τοποθετημένο στην εξέδρα με τον βραχίονα της περόνης να έχει εν γένει διεύθυνση αντίθετη προς τον άξονα σθρόνωσης της εξέδρας και το όχημα πρέπει να έχει τοποθετηθεί στην θέση ελάχιστης ευστάθειας η οποία δεν είναι απαραίτητως μια θέση παράλληλη ή κάθετη προς τους άξονες. Οι τροχοί πρέπει να είναι προσαρμοσμένοι με τέτοιο τρόπο ώστε οι άξονές τους να παραμένουν παράλληλοι προς τον άξονα σθρόνωσης της εξέδρας (όσο αυτό είναι δυνατόν).		<p>Σχήμα 40</p> <p>Δοκιμή αριθ. 6</p> <p><math>V = (15 + 1,1 V) \% - \text{max. } 40 \%</math></p> <p><math>V = \text{μέγιστη ταχύτητα του οχήματος χωρίς φορτίο, σε χιλιόμετρα ανά ώρα, σε συμπαγές και οριζόντιο έδαφος.}</math></p>	
XY = άξονας σθρόνωσης της εξέδρας δοκιμών			

## ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 7

## ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΜΕΓΑΛΗΣ ΑΝΥΨΩΣΕΩΣ ΓΙΑ ΠΛΕΥΡΙΚΗ (ΚΑΙ ΜΕΤΩΠΙΚΗ) ΣΥΣΣΩΡΕΥΣΗ

## 1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η προδιαγραφή αυτή εξειδικεύει τις βασικές δοκιμές για την εξακρίβωση της ευστάθειας των οχημάτων μεγάλης ανυψώσεως για πλευρική (και μετωπική) συσσωρευση, ονομαστικής ικανότητας μέχρι 10 000 kg συμπεριλαμβανομένων με ιοτίο ή με περόνη που μπορεί να λάβει κλίση ή όχι.

Εφαρμόζεται στα οχήματα τα εξοπλισμένα με περόνη ή/και με άλλο εξοπλισμό. Δεν εφαρμόζεται στα οχήματα που είναι εξοπλισμένα για να εργάζονται με αιωρούμενα φορτία, που μπορούν να ταλαντώνται ελεύθερα.

## 2. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΙΣΧΥΟΣ

Η προδιαγραφή αυτή εφαρμόζεται στα οχήματα αυτομάτου χειρισμού μεγάλης ανυψώσεως για πλευρική (και μετωπική) συσσωρευση, με θάλαμο οδηγήσεως ανυψούμενο ή όχι. Μπορεί να έχουν σχεδιασθεί για να οδηγούνται, ή για να μετατοπίζονται ελεύθερα, ή και τα δύο.

Όταν οδηγούνται (1), η προδιαγραφή αυτή εφαρμόζεται στα οχήματα:

- α) που δεν συγκρατούνται, ώστε να μην ανατρέπονται, δια εξωτερικών μέσων και
- β) που συγκρατούνται μερικώς ώστε να μην ανατρέπονται διά εξωτερικών μέσων.

Τα οχήματα του τύπου β) πρέπει να δοκιμάζονται σύμφωνα με την προδιαγραφή αυτή για να εξακριβωθεί η ευστάθεια στις συνθήκες κατά τις οποίες δεν συγκρατούνται. Επιπλέον, για τα μέσα συγκρατήσεως πρέπει να γίνει η εξακρίβωση με άλλες μεθόδους (1).

Τα οχήματα μεγάλης ανυψώσεως για πλευρική (και μετωπική) συσσωρευση, όταν οδηγούνται, μπορούν να έχουν τον θάλαμο οδηγήσεως ή/και το επίπεδο φορτώσεως σε σταθερή θέση ή σε λειτουργία κατά τη διάρκεια της μετατόπισεως, αρκεί να πληρούνται πλήρως οι κατάλληλες συνθήκες και απαιτήσεις ασφαλείας (1), όπως επίσης και οι απαιτήσεις ευστάθειας της προδιαγραφής αυτής.

Τα κλασσικά οχήματα, τα εφοδιασμένα με εξοπλισμό για πλευρική (και μετωπική) συσσωρευση δεν μπορούν να λειτουργούν με αυτό τον τρόπο σαν οχήματα για πλευρική συσσωρευση παρά μόνο αν ανταποκρίνονται σε όλες τις κατάλληλες συνθήκες και απαιτήσεις.

Τα κλασσικά οχήματα τα εφοδιασμένα με εξοπλισμό για πλευρική (και μετωπική) συσσωρευση που δεν μπορούν να ικανοποιήσουν τις δοκιμές της προδιαγραφής αυτής ή/και που δεν μπορούν να ανταποκριθούν στις συνθήκες και απαιτήσεις που αυτές συνεπάγονται, πρέπει να δοκιμαστούν σύμφωνα με τις μεθόδους 1 ή 2, και η ονομαστική ικανότητά τους πρέπει να διορθωθεί για να ικανοποιεί τη δοκιμή «έκκεντρος φορτίο» της μεθόδου αριθ. 10. Πρέπει να χρησιμοποιούνται με τον κλασσικό τρόπο, ακόμα και όταν ευρίσκονται μέσα στους διαδρόμους. Η μετατόπιση με το φορτίο ή με το επίπεδο φορτώσεως σε υψωμένη θέση δεν επιτρέπεται, εκτός από μετακινήσεις με πολύ μικρή ταχύτητα.

Οι επόμενες δοκιμές ευστάθειας επιτρέπουν να εξασφαλίζεται ότι τα οχήματα του καθοριζόμενου τύπου έχουν ικανοποιητική ευστάθεια όταν χρησιμοποιούνται ορθώς υπό κανονικές συνθήκες χρήσεως (1).

## 2.1. Κανονικές συνθήκες χρήσεως

## 2.1.1. Κανονική χρήση, οδήγηση στους διαδρόμους

Η λειτουργία με οδήγηση θεωρείται κανονική αν το όχημα:

- α) χρησιμοποιείται με το επίπεδο φορτώσεως (με ή χωρίς φορτίο) να ευρίσκεται σε ένα ύψος για το οποίο η ταχύτητα μετατόπισεως δεν έχει ελαττωθεί σε τιμή μικρότερη από τη μέγιστη για την οποία το όχημα είναι ικανό·
- β) χρησιμοποιείται με το επίπεδο φορτώσεως (με ή χωρίς φορτίο) ανυψωμένο σε ένα ύψος για το οποίο η μετατόπιση του οχήματος είναι ακόμα επιτρεπτή, ενδεχόμενα με ελαττωμένη ταχύτητα και με την αντίστοιχη ελαττωμένη πέδηση·
- γ) χρησιμοποιείται για να ούσωρει φορτία σε ένα τυχόν ύψος μέχρι ένα μέγιστο ύψος. Η μετατόπιση στα ύψη αυτά είναι δυνατόν να εμψδίζεται ολσσερώς ή να είναι ελαττωμένη σε μια τιμή ταχύτητας πολύ μικρή (1).

## 2.1.2. Κανονική χρήση με ελεύθερη μετατόπιση (μη οδηγούμενο)

Η λειτουργία με ελεύθερη μετατόπιση θεωρείται κανονική αν το όχημα:

- α) χρησιμοποιείται σε ταχύτητες μέχρι  $V_0$  (2) με το επίπεδο φορτώσεως (με ή χωρίς φορτίο) κατεβαομένο (μέγιστο 500 mm) σε μία θέση κατά προσέγγιση κεντρωμένη και μη εκτεινόμενη προς τα εμπρός. Η επιβραδύνουσα δύναμη  $F$  (3) που εξάοκείται από τα φρένα, αν δεν έχει την κανονική τιμή, πρέπει να επαναφερθεί στην τιμή που αντιστοιχεί με την τιμή των κλασσικών οχημάτων, ή η ταχύτητα  $V_0$  πρέπει να ελαττωθεί αυτόματα σε τιμή όχι μεγαλύτερη των 9 km/h (5,6 miles/h).

(1) Για τις λεπτομέρειες των όρων και των κανόνων ασφαλείας, βλέπε παράρτημα 1 — Κεφάλαιο 10 «Ειδικές διατάξεις» της οδηγίας 86/663/ΕΟΚ.

(2)  $V_0$  = μέγιστη ταχύτητα σε km/h που μπορεί να επιτύχει το όχημα εκτός των διαδρόμων (μπορεί να εξαχθεί αυτόματα εκ της  $V$  = μέγιστη ταχύτητα του οχήματος στους διαδρόμους).

(3)  $F$  = επιβραδύνουσα δύναμη που εξαοκείται στο άγκιστρο από τα φρένα, ή δύναμη έλξεως που εκφράζεται σε εκατοστιαίο ποσοστό του συνολικού βάρους του οχήματος, με ή χωρίς φορτίο, ανάλογα με την περίπτωση.

Όταν το ιοτίο ή η περόνη είναι οριζοντίου τηλεοοπήσεως, η τιμή του  $F$  είναι αυτή που αντιστοιχεί στη θέση συμπτώσεως.

- β) χρησιμοποιείται σε ταχύτητες που δεν υπερβαίνουν τα 4 km/h (2,5 miles/h) με το επίπεδο φορτώσεως (με ή χωρίς φορτίο) ανυψωμένο υπεράνω των 500 mm αλλά όχι περισσότερο από 2,5 m, με διεύθυνση αισθητά ευθείας γραμμής με εμπρόσθια κίνηση. Άλλη μετατόπιση, εκτός αυτής σε πολύ μικρή ταχύτητα, πρέπει αυτόματα να εμποδίζεται όταν η διεύθυνση διαφέρει από την τοποθέτηση αισθητά σε ευθεία γραμμή σε εμπρόσθια κίνηση.
- γ) χρησιμοποιείται για να συσσωρεύει φορτία μέχρι το ύψος ανυψώσεως που επιτρέπεται από τον κατασκευαστή. Η μετατόπιση πρέπει να περιοριστεί σε μια πολύ μικρή τιμή ταχύτητας.
- δ) επιπλέον, αν ένα όχημα — όταν είναι εξοπλισμένο για να συσσωρεύει στις 3 διευθύνσεις — χρησιμοποιείται για μετωπική συσσώρευση μόνο όταν ευρίσκεται εμπρός από στήλη φορτίων (στην περίπτωση αυτή εφαρμόζεται η δοκιμή αριθ. 8).

### 3. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

#### 3.1. Εξοπλισμός και μέθοδοι

Η ευστάθεια του οχήματος πρέπει να εξακριβωθεί με τις δοκιμές που περιγράφονται παρακάτω, διά της χρησιμοποίησης μιας εξέδρας δοκιμών που μπορεί να λάβει κλίση διά περιστροφής περί μια από τις πλευρές της.

Το προς δοκιμή όχημα θα τοποθετηθεί πάνω στην εξέδρα, αρχικά οριζόντια, στις διαδοχικές θέσεις που περιγράφονται στους παρακάτω πίνακες των δοκιμών.

Για κάθε μια από τις θέσεις του οχήματος, η εξέδρα θα λαμβάνει την τιμή της κλίσεως που αναφέρεται στους πίνακες των δοκιμών με κίνηση αργή και συνεχή (χωρίς διακοπές). Το όχημα θεωρείται ευσταθές αν περάσει όλες τις δοκιμές χωρίς να ανατραπεί.

Για τις ανάγκες των δοκιμών αυτών, η τιμή ανατροπής της κλίσεως της εξέδρας δοκιμών είναι αυτή που, αν αυξηθεί, θα προκαλέσει την πλήρη ανατροπή του οχήματος.

Στις δοκιμές πλευρικής ευστάθειας, είναι δεκτό ο ένας από τους φέροντες τροχούς να αποκολλάται από την εξέδρα. Είναι επίσης δεκτό ένα τμήμα του αμαξώματος ή ένα άλλο όργανο του οχήματος να έλθει σε επαφή με την εξέδρα.

#### 3.2. Κατάσταση του οχήματος

##### 3.2.1. Γενικά

Οι δοκιμές θα πραγματοποιηθούν με ετοιμοπαράδοτο όχημα, χωρίς οδηγό, και στην περίπτωση οχήματος με θερμικό κινητήρα, θα είναι πλήρες με καύσιμα αν αυτό έχει αρνητική επίδραση στην ευστάθεια του οχήματος. Οι δεξαμενές των άλλων υγρών θα πληρωθούν μέχρι την κανονική τους στάθμη λειτουργίας. Τα φέροντα το φορτίο στοιχεία πρέπει να είναι πλήρως εξοπλισμένα με τα συμπληρωματικά εξαρτήματα ή τα εξαρτήματα προστασίας που παρέχονται ως βασικός εξοπλισμός. Αν το ιστίο είναι οριζοντίου τηλεσκοπήσεως, θα τοποθετηθεί στη θέση που αντιστοιχεί σε ελάχιστη ευστάθεια.

Τα ελαστικά (αν υπάρχουν) θα είναι φουσκωμένα στην πίεση που καθορίζεται από τον κατασκευαστή και ο ερματισμός τους, αν επιτρέπεται, θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του.

##### 3.2.2. Ύψος ανυψώσεως για τις δοκιμές διακομιδής

Πριν να πραγματοποιηθούν οι δοκιμές αριθ. 3, 4, 6, 7 και 8 η κατακόρυφη θέση του ιστίου θα εξακριβωθεί με τη βοήθεια νήματος της στάθμης ή με τη βοήθεια οποιουδήποτε άλλου καταλλήλου οργάνου.

Η προβολή επί της οριζόντιας εξέδρας του κέντρου βάρους G του φορτίου (ή οποιουδήποτε άλλου σημείου, π.χ. του σημείου E, που έχει μία σταθερή θέση σε σχέση με το G) πρέπει να είναι η ίδια στο προβλεπόμενο για τη δοκιμή ύψος ανυψώσεως με αυτή που είναι όταν το φορτίο είναι κατεβασμένο στο κανονικό ύψος για τη διακομιδή.

Οι εκτροπές που οφείλονται σε κάμψη πρέπει να διορθωθούν με μεταβολή της κλίσεως του ιστίου μέσα στα όρια που επιβάλλονται από τη σχεδίαση του οχήματος. Η παράγραφος αυτή δεν εφαρμόζεται στα οχήματα των οποίων η σχεδίαση δεν επιτρέπει μια τέτοια διόρθωση.

##### 3.2.3. Ύψος ανυψώσεως για τις δοκιμές διακομιδής

Για τις δοκιμές που αντιστοιχούν στη διακομιδή, η επάνω όψη της εξέδρας που φέρει φορτία ή των βραχιόνων της περόνης, στο τακούι, πρέπει να τοποθετηθεί σύμφωνα με τις ενσωματωμένες διατάξεις ασφαλείας και τον τρόπο διακομιδής που αναπαριστάται με τη δοκιμή.

#### 3.3. Επίδραση του βάρους του οδηγού στην ευστάθεια

Μάζα βάρους 90 kg θα παριστά το βάρος του οδηγού αν από το γεγονός αυτό μειώνεται η ευστάθεια κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής.

Για όρθιο οδηγό, η μάζα θα στερεωθεί με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 1 000 mm υπεράνω του κέντρου του δαπέδου του θαλάμου οδηγήσεως.

Για καθιστό οδηγό, η μάζα θα στερεώνεται και θα κεντρώνεται με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 250 mm υπεράνω του καθίσματος που ευρίσκεται σε συμπιεσμένη κατάσταση.

#### 3.4. Ακινητοποίηση του οχήματος στην εξέδρα δοκιμών

Η θέση που προδιαγράφεται για το όχημα στην εξέδρα δοκιμών πρέπει να διατηρείται κατά τη διάρκεια κάθε δοκιμής.

Οι τροχοί εμποδίζονται να περιστραφούν δια της εφαρμογής των χειροφρένων ή των φρένων υπηρεσίας, που είναι δυνατόν να ασφαλισθούν στη θέση «δεμένο». Εξ άλλου οι τροχοί είναι δυνατόν να στερεωθούν προς το αμάξωμα του οχήματος, αλλά με τέτοιο τρόπο ώστε η άρθρωση του άξονα με το αμάξωμα να μην επηρεάζεται.

Πάντως η άρθρωση του άξονα μπορεί να ασφαλισθεί ή να σφηνωθεί, για λόγους ασφαλείας, για τις διαμήκεις δοκιμές στις οποίες ο αρθρωτός άξονας είναι τοποθετημένος το πλησιέστερον προς τον άξονα αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών και παράλληλα προς αυτόν.

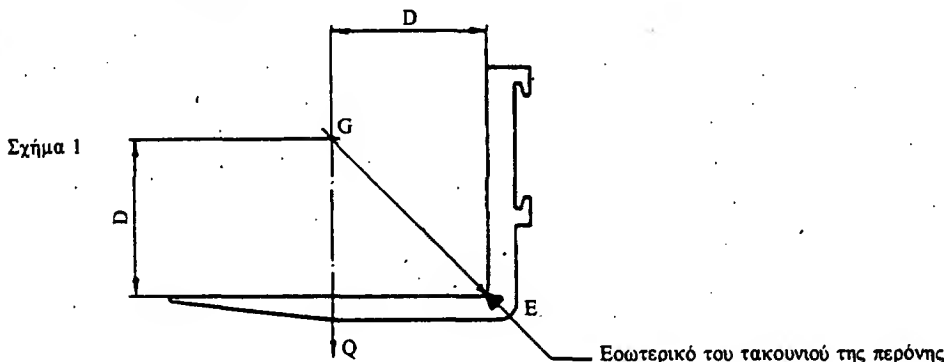
Επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν οφήνες ή γωνίες μεταξύ των τροχών και της εξέδρας δοκιμών για να εμποδιωθεί το όχημα να μεταβάλλει τη θέση του ολισθαίνοντας. Τα ύψος των οφηνών ή των γωνιών δεν πρέπει να υπερβαίνει τις τιμές που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα:

Εξωτερική διάμετρος (d) του τροχού	Μέγιστο ύψος των σφηνών ή των γωνιών
μέχρι τα 250 mm	25 mm
μεγαλύτερη από 250 mm	0,1 d

### 3.5. Φορτίο δοκιμής

Το φορτίο δοκιμής πρέπει να είναι μια μάζα ισοδύναμη προς την ονομαστική ικανότητα Q του οχήματος, που εφαρμόζεται στο κέντρο βάρους G του οποίου η ονομαστική θέση είναι στην προτυποποιημένη απόσταση D του κέντρου του φορτίου, που μετράται οριζόντια από την εμπρόσθια όψη του κατακορύφου τμήματος των βραχιόνων της περόνης, και κατακόρυφα από την επάνω πλευρά του οριζοντίου τμήματος τους (βλέπε σχήμα 1). Το κέντρο βάρους G θα κείται κατά προσέγγιση στο διάμεσο επίπεδο των ορθοστατών του ιστίου, εκτός από τη δοκιμή 7 στην οποία θα έχει εξ ολοκλήρου μετατοπισθεί πλευρικά.

Όταν υπάρχει μια συμπληρωματική ανύψωση, το φορτίο ή το επίπεδο που φέρει το φορτίο πρέπει να είναι στην τελείως υψωμένη θέση.



Αν ο κατασκευαστής ορίζει στην πινακίδα ικανοτήτων άλλες δυνατότητες φορτώσεως, πρέπει να πραγματοποιηθούν οι δοκιμές με το μέγιστο φορτίο στο αντίστοιχο ύψος όπως επίσης και οι δοκιμές με το φορτίο που αντιστοιχεί στο μέγιστο ύψος.

### 3.6. Διατάξεις ασφαλείας

Οι διατάξεις αυτές πρέπει να ληφθούν για να αποφευχθεί η ανατροπή του οχήματος ή η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής κατά τη διάρκεια των δοκιμών.

Όταν χρησιμοποιείται μία πρόσδεση για να αποφευχθεί η ανατροπή του οχήματος, πρέπει να είναι ικανοποιητικά ευλύγιστη και αρκετά χαλαρή ώστε να μην εξασκεί καμία υπολογίσιμη συγκράτηση επί του οχήματος την στιγμή την οποία αρχίζει μία κίνηση ανατροπής.

Η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής μπορεί να εμποδιωθεί με μέσα όπως τα ακόλουθα:

- φορτίο σταθερά στερεωμένο στο επίπεδο φορτώσεως·
- φορτίο μετατοπισμένο κοντά στο έδαφος δια συγκρατήσεως με ένα καλώδιο, μια αλυσίδα, κλπ. . . , με τέτοιο τρόπο ώστε το σημείο αναρτήσεως να κείται στο σημείο στο οποίο θα ευρίσκετο το κέντρο βάρους G του φορτίου δοκιμής, αν το φορτίο αυτό είχε τοποθετηθεί απ' ευθείας πάνω στην περόνη.

## 4. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ

Το όχημα θα τοποθετηθεί σύμφωνα με τις ενδείξεις του πίνακα περιγραφής των δοκιμών.

Οι δοκιμές πλευρικής ευστάθειας πρέπει να πραγματοποιηθούν προς την πλευρά για την οποία το όχημα παρουσιάζει τη μικρότερη ευστάθεια.

Ο άξονας MN του οχήματος πρέπει να είναι παράλληλος προς τον άξονα XY της εξέδρας δοκιμής.

Στα κατωτέρω οχήματα, η θέση των τροχών και η γενική αναπαράσταση των οχημάτων είναι μόνο αντιπροσωπευτικές και επιτρέπονται και άλλες διατάξεις, υπό προϋπόθεση να τηρούνται για κάθε δοκιμή οι γενικές αρχές που είναι σχετικές με τη θέση του οχήματος.

## 5. ΔΟΚΙΜΕΣ ΓΙΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΕΦΟΔΙΑΣΜΕΝΑ ΜΕ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ

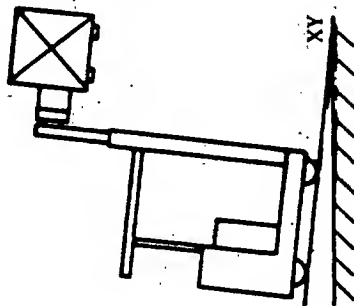
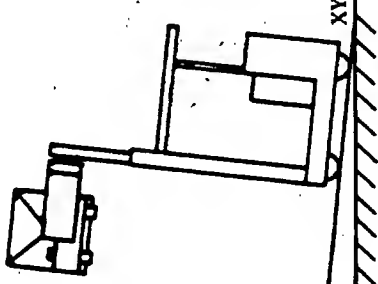
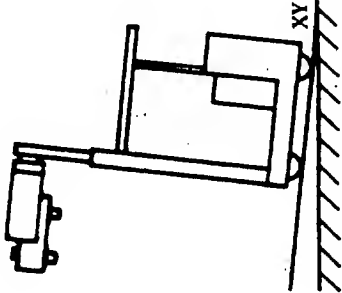
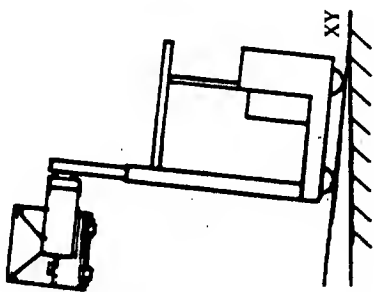
Τα οχήματα τα εφοδιασμένα με εξοπλισμό υποβάλλονται στις προηγούμενες δοκιμές ευστάθειας.

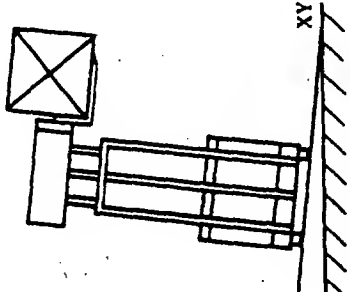
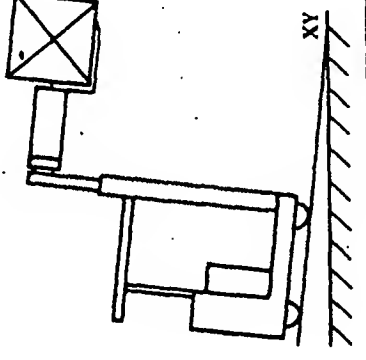
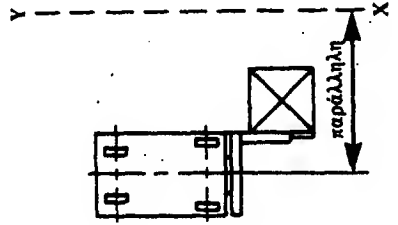
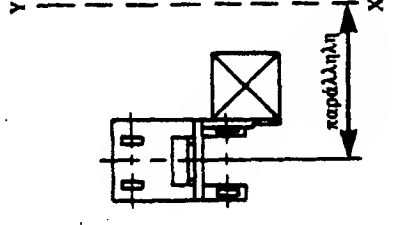
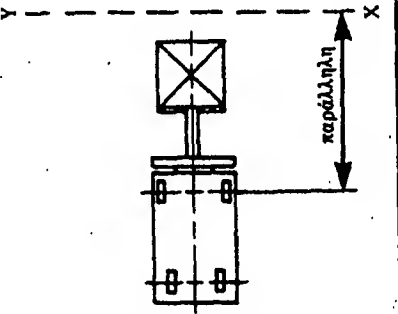
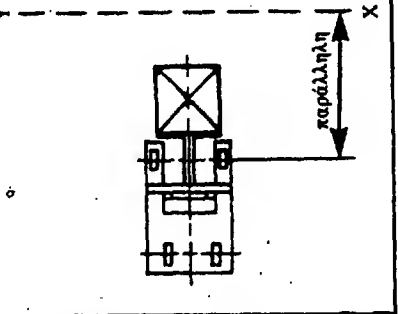
Το φορτίο δοκιμής και η τοποθέτηση του είναι αυτά που καθορίζονται στην (στις) πινακίδα(ες) ικανότητας του οχήματος, που είναι εφοδιασμένο με τον θεωρούμενο εξοπλισμό και που χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

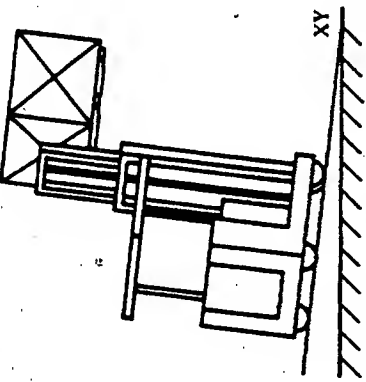
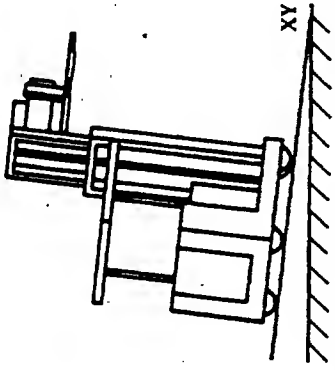
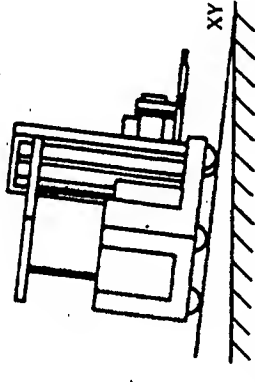
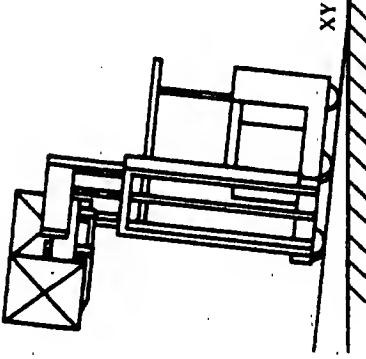
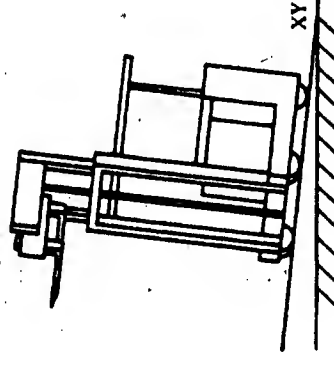
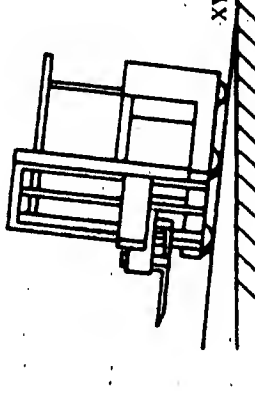
Τα ύψη ανυψώσεως που χρησιμοποιούνται για τις δοκιμές μετρούνται μεταξύ της εξέδρας δοκιμών και της κατώτερης επιφάνειας του φορτίου ή του εξοπλισμού. Λαμβάνεται υπόψη μόνο η πιο μικρή από αυτές τις διαστάσεις.

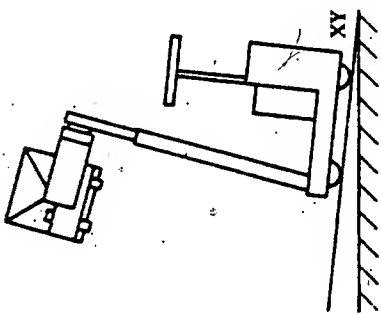
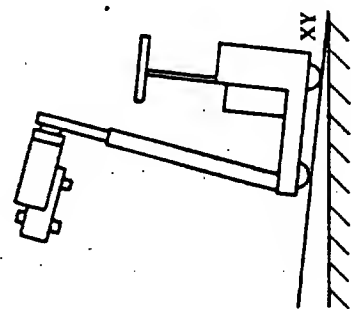
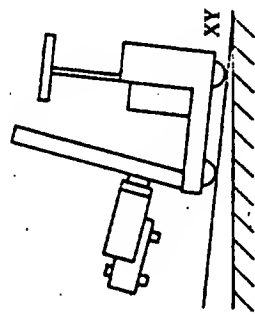
Δοκιμές πλευρικής ευστάθειας για χρήση: οδήγηση στους διαδρόμους			
Δοκιμή αριθ.	I	2	
Δοκιμή για την	Διακομίδι		
Φορτίο δοκιμής	Με	Χωρίς	
Απόσταση του κέντρου βάρους	D από το φορτίο δοκιμής	—	
Υψος ανοψώσεως H	Μέγιστο για ταχύτητα μη ελαττωμένη [βλέπε 2.1.1 α)]		
Θέση του σχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών	Σχήματα 2 και 3, 4 ή 5 ή 6 και 7, 8 ή 9 (θέση ελάχιστης ευστάθειας)		
Κλίση της εξέδρας δοκιμών	Για $H \leq 500 \text{ mm}$ και $V > 9 \text{ km/h}$ : κλίση 18 % Για $H \leq 500 \text{ mm}$ και $V \leq 9 \text{ km/h}$ : κλίση 1,3 F % Για $H > 500 \text{ mm}$ : κλίση 1,3 F % (1)		
(1) F = επιβραδυνούσα δύναμη που εξασκείται στα άγκιστρα από τα φρένα, ή δύναμη έλξης που εκφράζεται σε εκατοστιαίο ποσοστό του συνολικού βάρους του σχήματος, με ή χωρίς φορτίο, ανάλογα με την περίπτωση. Όταν το ιατίο ή η περόνη είναι οριζόντιου τηλεσκοπήσεως, η τιμή του F είναι αυτή που αντιστοιχεί στη θέση συμπτύξεως.	Σχήμα 2	Σχήμα 3	Σχήμα 4
	Σχήμα 6	Σχήμα 7	Σχήμα 8
	Σχήμα 5	Σχήμα 9	
XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών			



Δοκιμές πλευρικής ευστάθειας για χρήση: οδήγηση στους διαδρόμους					
Δοκιμή αριθ.	3	4	5	6	
Δοκιμή για την	Διακομίδι	Διακομίδι	Διακομίδι	Συσώρευση	
Φορτίο δοκιμής	Με	Με	Χωρίς	Με	
Απόσταση του κέντρου βάρους	D από το φορτίο δοκιμής	D από το φορτίο δοκιμής	—	D από το φορτίο δοκιμής	
Ύψος ονομώσεως	Μέγιστο επιτρεπτό για τη διακομίδι (βλέπε 2.1.1 Β)]				
Θέση του οχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών	Σχήματα 10 και 3, 4 ή 5	Σχήματα 11 και 7, 8 ή 9	Σχήματα 13 και 3, 4 ή 5 ή 14 και 7, 8 ή 9 (θέση ελάχιστης ευστάθειας)	Μέγιστο (βλέπε 2.1.1 γ)]	
Κλίση της εξέδρας δοκιμών	1,3 F% (!)	1,3 F% (!)	1,3 F χωρίς φορτίο % (!)	6%	
<p>(!) F = επιβαρύνουσα δύναμη που εξασκείται στο άγκιστρο από τα φρένα, ή δύναμη έλξεως που εκφράζεται σε εκατοστόιο ποσοστό του συνολικού βάρους του οχήματος, με ή χωρίς φορτίο, ανάλογα με την περίπτωση.</p> <p>Όταν το ιατίο ή η περόνη είναι οριζοντίου τηλεσκοπικές, η τιμή του F είναι αυτή που αντιστοιχεί στη θέση συμπτύξεως.</p>	Σχήμα 10	Σχήμα 11		Σχήμα 12 <sup>φ</sup>	
					
	Σχήμα 13	Σχήμα 14		Σχήμα 15	
XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών					

Δοκιμές εγκατάστασης	Για χρήση: οδήγηση στους διαδρόμους	Για χρήση με ελεύθερη μετατόπιση (μη οδηγούμενο)
Δοκιμή αριθ.	7	8
Δοκιμή για την	Συνιστάρευση	Συνιστάρευση
Φορτίο δοκιμής	Με	Με
Απόσταση του κέντρου βάρους	D από το φορτίο δοκιμής	D από το φορτίο δοκιμής
Ύψος ανυψώσεως	Μέγιστο (βλέπε 2.1.1 γ)	Μέγιστο (βλέπε 2.1.2 δ)
Θέση του σχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών	Σχήματα 16 και 18 ή 19	Σχήματα 17 και 20 ή 21
Κλίση της εξέδρας δοκιμών	4%	4%
	Σχήμα 16	Σχήμα 17
<p>XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών</p>	 <p>Σχήμα 16</p>	 <p>Σχήμα 17</p>
	 <p>Σχήμα 18</p>	 <p>Σχήμα 19</p>
	 <p>Σχήμα 20</p>	 <p>Σχήμα 21</p>

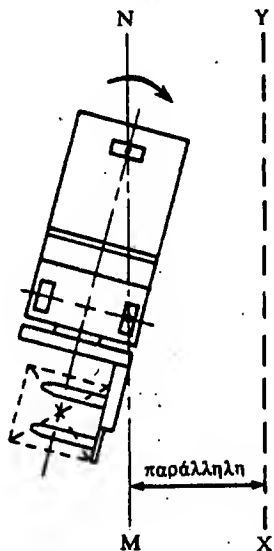
Δοκμές πλευρικής συστάσεως για χρήση με ελεύθερη μετατόπιση (μη οδηγούμενο)				
Δοκμή αριθ.	9	10	11	
Δοκμή για την	Συσσώρευση	Συσσώρευση	Στροφή	
Φορτίο δοκμής	Με	Χωρίς	Χωρίς	
Απόσταση του κέντρου βάρους	D από το φορτίο δοκμής	—	—	
Ύψος ανυψώσεως	Μέγιστο (βλέπε 2.1.2 γ))	Μέγιστο (βλέπε 2.1.2 γ))	Μέγιστο (βλέπε 2.1.2 α))	
Θέση του οχήματος πάνω στην εξέδρα δοκμών	Σχήματα 22 ή 25 και 31 ως 38, ανάλογα με την περιπτώση (θέση ελάχιστης ευστάθειας)	Σχήματα 23 ή 26 και 31 ως 38, ανάλογα με την περιπτώση (θέση ελάχιστης ευστάθειας)	Σχήματα 24 ή 27 και 31 ως 38, ανάλογα με την περιπτώση (θέση ελάχιστης ευστάθειας)	
Κλίση της εξέδρας δοκμών	6 %	8 %	Βλέπε σχήμα 40	
	Σχήμα 22	Σχήμα 23	Σχήμα 24	
				
	Σχήμα 25	Σχήμα 26	Σχήμα 27	
				Ιστίο κεκλιμένο (αν είναι δυνατόν) στη θέση ελάχιστης ευστάθειας
XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκμών				

Δοκιμές διαμήκους ευστάθειας για χρήση με ελεύθερη μετατόπιση (μη οδηγούμενο)				
Δοκιμή αριθ.	12	13	14	
Δοκιμή για την	Συσσώρευση	Συσσώρευση	Διακομίδι	
Φορτίο δοκιμής	Με	Χωρίς	Χωρίς	
Απόσταση του κέντρου βάρους	Δ από το φορτίο δοκιμής	—	—	
Ύψος ανωώσεως	Μέγιστο (βλέπε 2.1.2 γ)) ιστίο κεκλιμένο (αν είναι δυνατόν) στη θέση ελάχιστης ευστάθειας		Μέγιστο για διακομίδι με ταχύτητα μη ελαττωμένη (βλέπε 2.1.2 α)) ιστίο πλήρως κεκλιμένο προς τα πίσω, αν είναι δυνατόν	
Θέση του σχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών	Σχήματα 28 και 7, 8 ή 9	Σχήματα 29 και 7, 8 ή 9	Σχήματα 30 και 7, 8 ή 9	
Κλίση της εξέδρας δοκιμών	14 %	14 % χωρίς φρένο ή με ένα φρένο, και 18 % με δύο φρένα που δρουν επί των τροχών που ευρίσκονται στην πλευρά του οδηγού	Βλέπε σχήμα 41	
	Σχήμα 28	Σχήμα 29	Σχήμα 30	
				

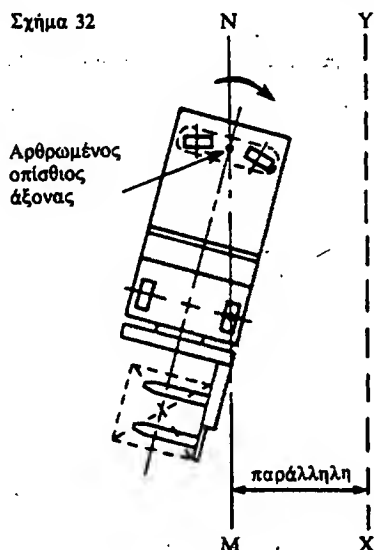
XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών

Θέση του οχήματος πάνω στην εξέδρα για τις δοκιμές 9, 10 και 11

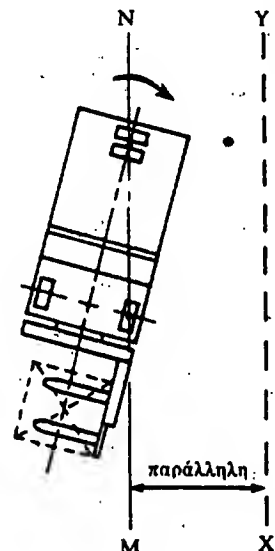
Σχήμα 31



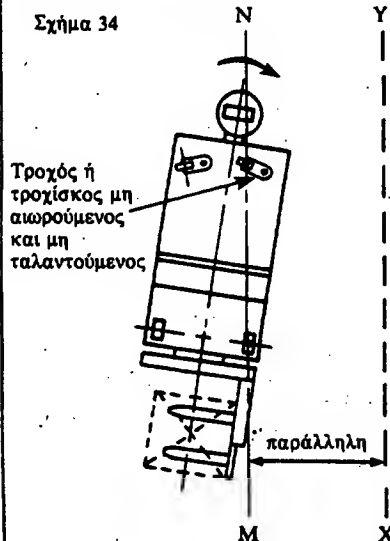
Σχήμα 32



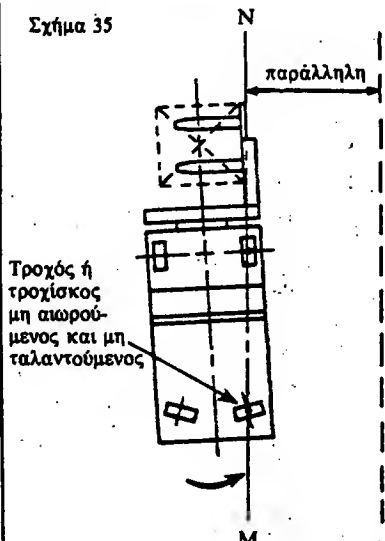
Σχήμα 33



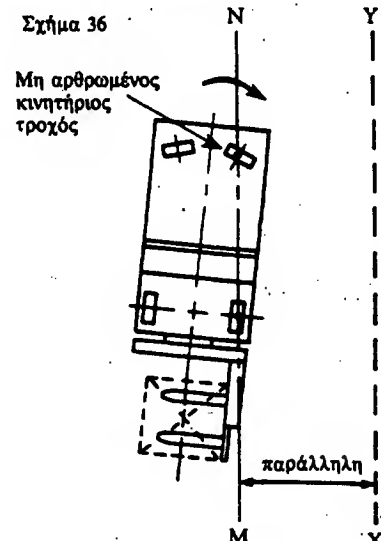
Σχήμα 34



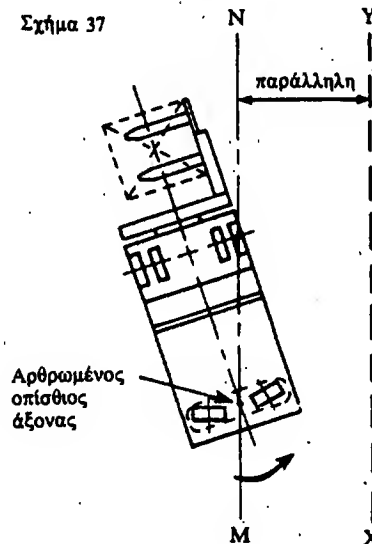
Σχήμα 35



Σχήμα 36



Σχήμα 37



MN = άξονας ανατροπής του οχήματος

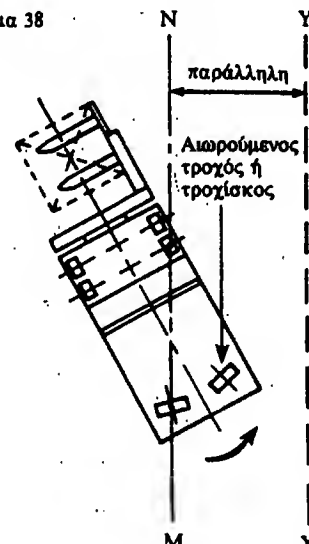
XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών

Το βέλος δείχνει την κίνηση που παριστάνεται

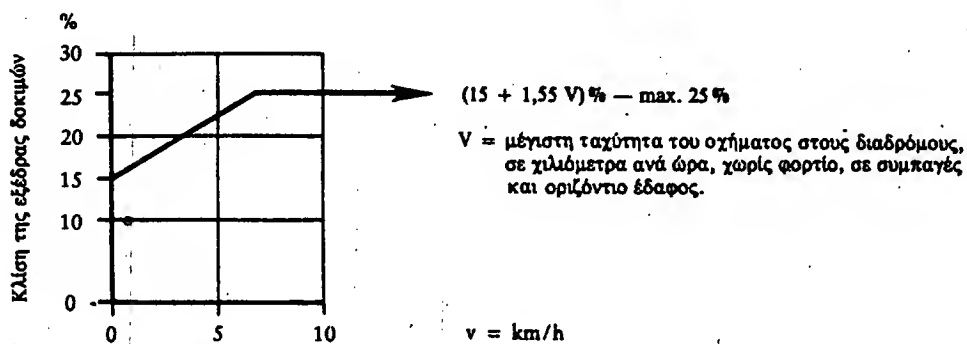
#### Σημείωση

Η θέση των τροχών και η γενική αναπαράσταση των οχημάτων είναι απλά αντιπροσωπευτική και άλλες διατάξεις επιτρέπονται, υπό τον όρο να τηρούνται για κάθε δοκιμή οι γενικές αρχές οι σχετικές με τη θέση του οχήματος.

Σχήμα 38

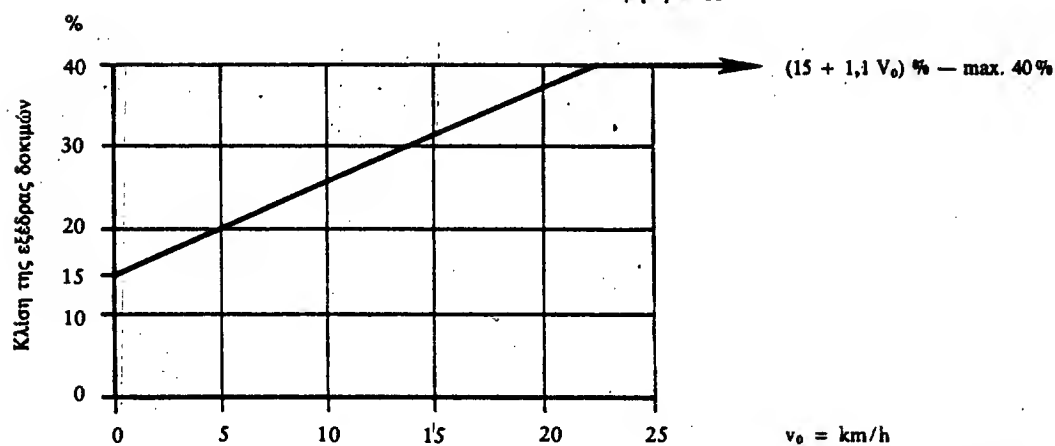


Δοκιμή αριθ. 2



Σχήμα 39

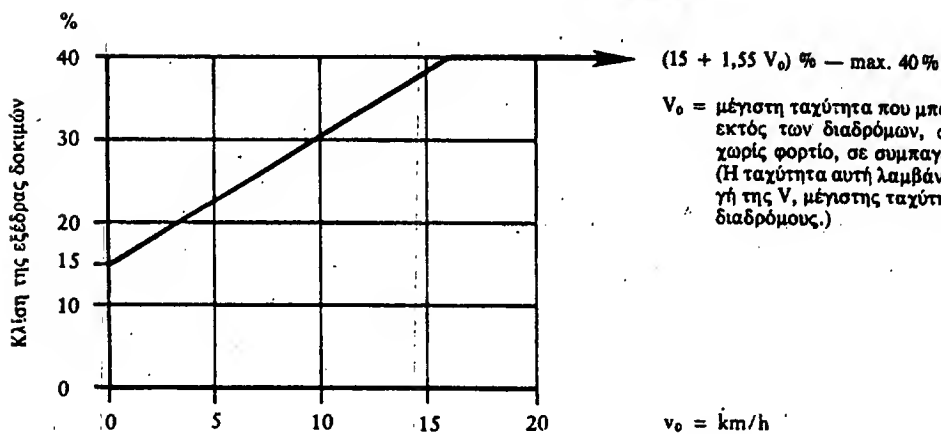
Δοκιμή αριθ. 11



Σχήμα 40

$V_0 = \text{μέγιστη ταχύτητα που μπορεί να επιτύχει το όχημα εκτός των διαδρόμων, σε χιλιόμετρα ανά ώρα, χωρίς φορτίο, σε συμπαγές και οριζόντιο έδαφος. (Η ταχύτητα αυτή λαμβάνεται με αυτόματη αναγωγή της V, μέγιστης ταχύτητας του οχήματος στους διαδρόμους.)}$

Δοκιμή αριθ. 14



Σχήμα 41

$V_0 = \text{μέγιστη ταχύτητα που μπορεί να επιτύχει το όχημα εκτός των διαδρόμων, σε χιλιόμετρα ανά ώρα, χωρίς φορτίο, σε συμπαγές και οριζόντιο έδαφος. (Η ταχύτητα αυτή λαμβάνεται με αυτόματη αναγωγή της V, μέγιστης ταχύτητας του οχήματος στους διαδρόμους.)}$

ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 8

## ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΕΔΑΦΟΣ

## 1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η προδιαγραφή αυτή εξειδικεύει τις βασικές δοκιμές για την εξακρίβωση της ευστάθειας των περνοφόρων ανδρωτικών οχημάτων «για κάθε έδαφος», ονομαστικής ικανότητας μέχρι 10 000 kg συμπεριλαμβανομένων, με ιστίο ή με περόνη που μπορεί να λάβει κλίση ή όχι. Εφαρμόζεται στα οχήματα τα εξοπλισμένα με περόνη ή/και με άλλο εξοπλισμό.

Δεν εφαρμόζεται στα οχήματα για κάθε έδαφος που είναι εξοπλισμένα για να εργάζονται με αιωρούμενα φορτία, που μπορούν να ταλαντώνται ελεύθερα.

## 2. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΙΣΧΥΟΣ

Η προδιαγραφή αυτή εφαρμόζεται στα οχήματα για κάθε έδαφος που έχουν αμάξωμα σταθερό ή αρθρωτό και που μπορούν να είναι εφοδιασμένα με ένα προαιρετικό εξοπλισμό για τη διόρθωση της υπερυνώσεως του αμαξώματος, του ιστίου ή του φέροντος την περόνη στοιχείου.

Οι δοκιμές που περιγράφονται στην προδιαγραφή αυτή επιτρέπουν να εξασφαλισθεί ότι τα σχήματα του τύπου που εξειδικεύεται έχουν μια ικανοποιητική ευστάθεια όταν χρησιμοποιούνται ορθά με τις κανονικές συνθήκες χρήσεως που εξειδικεύονται παρακάτω:

- α) όχημα που εργάζεται (διακομιδή και συσώρευση) σε μη διαμορφωμένο έδαφος·
- β) που μεταφέρει εμπορεύματα με το ιστίο ή την περόνη κεκλιμένο(η) προς τα πίσω, και με το φορτίο σε χαμηλή θέση (θέση διακομιδής), συμπεριλαμβανομένης και της μεταφοράς σε ανωφέρειες και κατωφέρειες·
- γ) που συσσωρεύει εμπορεύματα με το ιστίο αισθητά κατακόρυφο και την περόνη αισθητά οριζόντια·
- δ) που εργάζεται με το κέντρο βάρους του φορτίου να ευρίσκεται, κατά προσέγγιση στο διαμήκες επίπεδο στο μέσο του οχήματος.

Αν οι συνθήκες χρήσεως διαφέρουν από τις κανονικές συνθήκες, πρέπει να γίνει επίσης αναφορά στις μεθόδους αριθ. 9, 10 και 11.

## 3. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

## 3.1. Εξοπλισμός και μέθοδοι

Η ευστάθεια του οχήματος πρέπει να εξακριβωθεί με τις δοκιμές που περιγράφονται παρακάτω, διά της χρησιμοποίησης μιας εξέδρας δοκιμών που μπορεί να λάβει κλίση διά περιστροφής περί μία από τις πλευρές της.

Το προς δοκιμή όχημα θα τοποθετηθεί πάνω στην εξέδρα, αρχικά οριζόντια, στις διαδοχικές θέσεις που περιγράφονται στους παρακάτω πίνακες των δοκιμών.

Για κάθε μία από τις θέσεις του οχήματος, η εξέδρα θα λαμβάνει την τιμή της κλίσεως που αναφέρεται στους πίνακες των δοκιμών με κίνηση αργή και συνεχή (χωρίς διακοπές). Το όχημα θεωρείται ευσταθές αν περάσει όλες τις δοκιμές χωρίς να ανατραπεί.

Για τις ανάγκες των δοκιμών αυτών, η τιμή ανατροπής της κλίσεως της εξέδρας δοκιμών είναι αυτή που, αν αυξηθεί, θα προκαλέσει την πλήρη ανατροπή του οχήματος.

Στις δοκιμές πλευρικής ευστάθειας, είναι δεκτό ο ένας από τους φέροντες τροχούς να αποκολλάται από την εξέδρα.

## 3.2. Κατάσταση του οχήματος

## 3.2.1. Γενικά

Οι δοκιμές θα πραγματοποιηθούν με ετοιμοπαράδοτο όχημα, χωρίς οδηγό, θα είναι πλήρες με καύσιμα αν αυτό έχει αρνητική επίδραση στην ευστάθεια του οχήματος. Οι δεξαμενές των άλλων υγρών θα πληρωθούν μέχρι την κανονική τους στάθμη λειτουργίας. Τα φέροντα το φορτίο στοιχεία πρέπει να είναι πλήρως εξοπλισμένα με τα συμπληρωματικά εξαρτήματα ή τά εξαρτήματα προστασίας που παρέχονται ως βασικός εξοπλισμός και το ιστίο (ή η περόνη), αν μπορεί να λάβει κλίση, θα τοποθετηθεί σύμφωνα με τον πίνακα περιγραφής των δοκιμών.

Τα ελαστικά θα είναι φουσκωμένα στην πίεση που καθορίζεται από τον κατασκευαστή και ο ερματισμός τους, αν επιτρέπεται, θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του.

## 3.2.2. Εξακρίβωση αν το ιστίο είναι κατακόρυφο

Πριν να πραγματοποιηθεί η δοκιμή αριθ. 1 η κατακόρυφη θέση του ιστίου θα εξακριβωθεί με τη βοήθεια νήματος της στάθμης ή με τη βοήθεια οποιουδήποτε άλλου καταλλήλου οργάνου.

Η προβολή επί της οριζόντιας εξέδρας του κέντρου βάρους G του φορτίου, (ή οποιουδήποτε άλλου σημείου π.χ. του σημείου E, που έχει μία σταθερή θέση σε σχέση με το G) πρέπει να είναι η ίδια στο προβλεπόμενο για

τη δοκιμή ύψος ανυψώσεως με αυτή που είναι όταν το φορτίο είναι κατεβασμένο στο κανονικό ύψος για τη διακομιδή.

Οι εκτροπές που οφείλονται σε κάμψη πρέπει να διορθωθούν με μεταβολή της κλίσεως του ιστίου μέσα στα όρια που επιβάλλονται από τη σχεδίαση του οχήματος.

Η παράγραφος αυτή δεν εφαρμόζεται στα οχήματα των οποίων η σχεδίαση δεν επιτρέπει μια τέτοια διόρθωση.

### 3.2.3. Ύψος ανυψώσεως για τις δοκιμές διακομιδής

Για τις δοκιμές που αντιστοιχούν στην διακομιδή, η επάνω όψη των βραχιόνων της περόνης, στο τακούι, πρέπει να τοποθετηθεί σε απόσταση 500 mm από το έδαφος.

### 3.2.4. Ύψος ανυψώσεως για τις δοκιμές στοιβασίας

Για τις δοκιμές που αντιστοιχούν στη στοιβασία, το ύψος ανυψώσεως πρέπει να μετρείται μεταξύ της επιφάνειας της ρυθμιζόμενης, ως προς την κλίση, εξέδρας δοκιμής και της άνω επιφάνειας των βραχιόνων της περόνης.

### 3.3. Επίδραση του βάρους του οδηγού στην ευστάθεια

Μάζα βάρους 90 kg θα παριστά το βάρος του οδηγού, αν από το γεγονός αυτό μειώνεται η ευστάθεια κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής.

Για όρθιο οδηγό, η μάζα θα στερεωθεί με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 1 000 mm υπεράνω του κέντρου του δαπέδου του θαλάμου οδηγήσεως.

Για καθιστό οδηγό, η μάζα θα στερεώνεται και θα κεντρώνεται με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 250 mm υπεράνω του καθίσματος που ευρίσκεται σε συμπιεσμένη κατάσταση.

### 3.4. Ακινητοποίηση του οχήματος στην εξέδρα δοκιμών

Η θέση που προδιαγράφεται για το όχημα στην εξέδρα δοκιμών πρέπει να διατηρείται κατά τη διάρκεια κάθε δοκιμής.

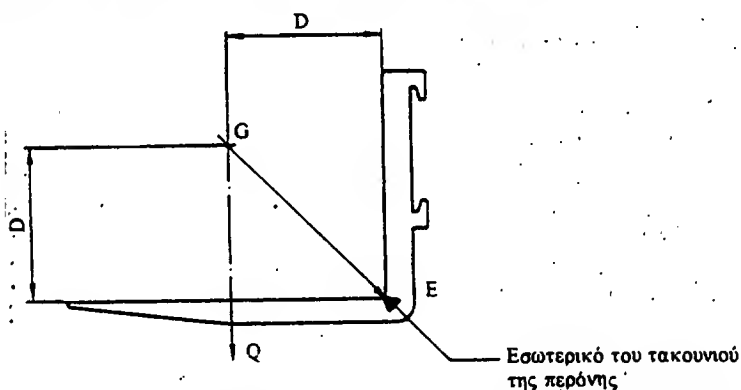
Οι τροχοί εμποδίζονται να περιστραφούν διά της εφαρμογής των χειρόφρενων ή των φρένων υπηρεσίας, που είναι δυνατόν να ασφαλισθούν στη θέση «δεμένο». Εξ άλλου οι τροχοί είναι δυνατόν να στερεωθούν προς το αμάξωμα του οχήματος, αλλά με τέτοιο τρόπο ώστε η άρθρωση του άξονα με το αμάξωμα να μην επηρεάζεται.

Επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν σφήνες ή γωνίες μεταξύ των τροχών και της εξέδρας δοκιμών για να εμποδισθεί το όχημα να μεταβάλλει τη θέση του ολισθαίνοντας. Το ύψος των σφηνών ή των γωνιών δεν πρέπει να υπερβαίνει τις τιμές που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα:  $0,1 d$  ( $d$  = εξωτερική διάμετρος του τροχού).

### 3.5. Φορτίο δοκιμής

Το φορτίο δοκιμής πρέπει να είναι μια μάζα ισοδύναμη προς την ονομαστική ικανότητα  $Q$  του οχήματος, που εφαρμόζεται στο κέντρο βάρους  $G$  του οποίου η ονομαστική θέση είναι στην προτυποποιημένη απόσταση  $D$  του κέντρου του φορτίου, που μετράται οριζόντια από την εμπρόσθια όψη του κατακόρυφου τμήματος των βραχιόνων της περόνης, και κατακόρυφα από την επάνω πλευρά του οριζοντίου τμήματός τους (βλέπε σχήμα 1). Το κέντρο βάρους  $G$  πρέπει να κείται στο διάμεσο επίπεδο των ορθοστατών του ιστίου, εκτός από την περίπτωση που έχει χρησιμοποιηθεί μηχανισμός διορθώσεως της υπερψώσεως για τη δοκιμή 3.

Σχήμα 1



Αν ο κατασκευαστής ορίζει στην πινακίδα ικανοτήτων άλλες δυνατότητες φορτώσεως, πρέπει να πραγματοποιηθούν οι δοκιμές με το μέγιστο φορτίο στο αντίστοιχο ύψος όπως επίσης και οι δοκιμές με το φορτίο που αντιστοιχεί στο μέγιστο ύψος.



**3.6. Διατάξεις ασφαλείας**

Οι διατάξεις αυτές πρέπει να ληφθούν για να αποφευχθεί η ανατροπή του οχήματος ή η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής κατά τη διάρκεια των δοκιμών.

Όταν χρησιμοποιείται μια πρόδωση, για να αποφευχθεί η ανατροπή του οχήματος, πρέπει να είναι ικανοποιητικά ευλύγιστη και αρκετά χαλαρή ώστε να μην εξασκεί καμία υπολογίσιμη συγκράτηση επί του οχήματος την στιγμή την οποία αρχίζει μια κίνηση ανατροπής.

Η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής μπορεί να εμποδισθεί με μέσα όπως:

- α) φορτίο σταθερά στερεωμένο στο επίπεδο φορτώσεως
- β) φορτίο μετατοπισμένο κοντά στο έδαφος διά συγκρατήσεως με ένα καλώδιο, μια αλυσίδα, κλπ. . . , με τέτοιο τρόπο ώστε το σημείο αναρτήσεως να κείται στο σημείο στο οποίο θα ευρίσκετο το κέντρο βάρους G του φορτίου δοκιμής, αν το φορτίο αυτό είχε τοποθετηθεί απ' ευθείας πάνω στην περόνη.

**4. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ**

Το όχημα θα τοποθετηθεί σύμφωνα με τις ενδείξεις του πίνακα των δοκιμών.

Οι δοκιμές πλευρικής ευστάθειας πρέπει να πραγματοποιηθούν προς την πλευρά για την οποία το όχημα παρουσιάζει τη μικρότερη ευστάθεια.

Ο άξονας MN του οχήματος πρέπει να είναι παράλληλος προς τον άξονα XY της εξέδρας δοκιμής.

Το σημείο N είναι το κέντρο της επιφάνειας επαφής μεταξύ της εξέδρας και του εμπρόσθιου τροχού που είναι ο πιο κοντινός προς τον άξονα αρθρώσεως XY (σχήματα 8 και 9).

Το σημείο M είναι η κατακόρυφη προβολή επί της εξέδρας του σημείου τομής του διαμήκου επιπέδου AB στο μέσο του οχήματος με τον γεωμετρικό άξονα του οπίσθιου άξονα (σχήματα 8 και 9).

Οι δοκιμές πρέπει να πραγματοποιηθούν αφού αφαιρεθούν τα στηρίγματα σταθεροποιήσεως.

Για τη δοκιμή T3, μπορεί να χρησιμοποιηθεί η διόρθωση πλευρικής κλίσεως για να επαναφερθεί ο μηχανισμός ανυψώσεως όσο το δυνατόν πλησιέστερα προς την κατακόρυφο επί της κεκλιμένης εξέδρας. Για τις άλλες δοκιμές, ο μηχανισμός ανυψώσεως πρέπει να είναι κάθετος προς την εξέδρα δοκιμών.

**5. ΔΟΚΙΜΕΣ ΓΙΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΕΦΟΔΙΑΣΜΕΝΑ ΜΕ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ**

Τα οχήματα τα εφοδιασμένα με εξοπλισμό υποβάλλονται στις προηγούμενες δοκιμές ευστάθειας, εκτός αν ο εξοπλισμός μπορεί να μετατοπίσει το κέντρο βάρους του φορτίου εκτός του διαμήκου στο μέσο του οχήματος επιπέδου (βλέπε μέθοδο αριθ. 10).

Το φορτίο δοκιμής και η τοποθέτησή του είναι αυτά που καθορίζονται στην (στις) πινακίδα(ες) ικανότητας του οχήματος, που είναι εφοδιασμένο με τον θεωρούμενο εξοπλισμό και που χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Τα ύψη ανυψώσεως που χρησιμοποιούνται για τις δοκιμές μετρούνται μεταξύ της εξέδρας δοκιμών και της κατώτερης επιφάνειας του φορτίου ή του εξοπλισμού. Λαμβάνεται υπόψη μόνο η πιο μικρή από αυτές τις διαστάσεις.

Δοκιμές διαμήκους ευστάθειας			Δοκιμές πλευρικής ευστάθειας		
Δοκιμή αριθ.	1	2	3	4	
Δοκιμή για την	Συνοδήρευση	Διακομίδη	Συνοδήρευση	Διακομίδη	
Φορτίο δοκιμής	Με	Με	Με	Χωρίς	
Απόσταση του κέντρου βάρους	D από το φορτίο δοκιμής	D από το φορτίο δοκιμής	D από το φορτίο δοκιμής	—	
Υψος ανυψώσεως	Μέγιστο (βλέπε 3.5)	500 mm (βλέπε 3.2.3)	Μέγιστο (βλέπε 3.5)	500 mm (βλέπε 3.2.3)	
Κλίση του ιστίου ή της κερύνης	Ιστίο κατακόρυφο (βλέπε 3.2.2)	Μέγιστη κλίση προς τα πίσω	( <sup>1</sup> )	Μέγιστη κλίση προς τα πίσω	
Θέση του σχήματος πάνω στην εξέδρα δοκιμών	Σχήματα 2 και 6 ή 7	Σχήματα 3 και 6 ή 7	Σχήματα 4 και 8 ή 9	Σχήματα 5 και 8 ή 9	
Κλίση της εξέδρας δοκιμών	7 %	22 %	12 %	50 %	<

(<sup>1</sup>) Μέγιστη κλίση προς τα πίσω, ή κλίση προς τα πίσω 10°, ή μετατόπιση προς τα πίσω του κέντρου βάρους κατά 600 mm, του φορτίου ανάλογα ποιά είναι από τις διαστάσεις αυτές η μικρότερη.

AB = διαμήκης επίπεδο στο μέσο του σχήματος  
XY = άξονας αρθρώσεως της εξέδρας δοκιμών  
MN = άξονας ανατροπής του σχήματος

Σχήμα 2	Σχήμα 3	Σχήμα 4	Σχήμα 5

Σχήμα 6	Σχήμα 7	Σχήμα 8	Σχήμα 9

## ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 9

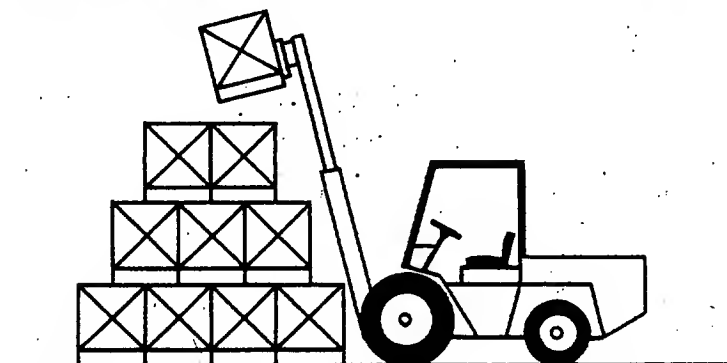
## ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΝ ΜΕ ΤΟ ΙΣΤΙΟ ΚΕΚΛΙΜΕΝΟ ΠΡΟΣ ΤΑ ΕΜΠΡΟΣ

## 1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Άλλες προδιαγραφές εξειδικεύουν τις βασικές δοκιμές για την εξακρίβωση της ευστάθειας των οχημάτων που εργάζονται σε κανονικές συνθήκες χρήσεως. Ο ορισμός των «κανονικών συνθηκών χρήσεως» δίδεται σε κάθε ειδική προδιαγραφή.

Η προδιαγραφή αυτή εξειδικεύει την συμπληρωματική δοκιμή που προβλέπεται για μια χρήση που διαφέρει από τις κανονικές συνθήκες και που απαιτεί το όχημα να εργάζεται με φορτίο με το ιστίο κεκλιμένο προς τα εμπρός (βλέπε σχήμα 1).

Δεν εφαρμόζεται στα οχήματα που είναι εξοπλισμένα για να εργάζονται με αιωρούμενα φορτία που μπορούν να ταλαντώνται ελεύθερα.



Σχήμα 1

Ειδική συσσώρευση

## 2. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΙΣΧΥΟΣ

Όταν ένα όχημα πρέπει να χρησιμοποιηθεί για συσσώρευση (εναπόθεση ή παραλαβή ενός φορτίου), σε οριζόντιο έδαφος, με το ιστίο κεκλιμένο προς τα εμπρός και το φορτίο σε υπερυψωμένη θέση, πρέπει να προσδιορισθεί μια ονομαστική ικανότητα που να αντιστοιχεί σε αυτή την ειδική χρήση. Η ακόλουθη δοκιμή ευστάθειας επιτρέπει να εξασφαλισθεί ότι τα οχήματα του ειδικού τύπου έχουν μια ικανοποιητική ευστάθεια όταν χρησιμοποιούνται ορθώς, μέσα στα όρια της ειδικής ικανότητας που ορίζεται για την ανωτέρω χρήση.

## 3. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

## 3.1. Εξοπλισμός και μέθοδοι

Η ευστάθεια του οχήματος πρέπει να εξακριβωθεί με τη δοκιμή που περιγράφονται κατωτέρω, διά της χρησιμοποίησης μιας εξέδρας δοκιμών που μπορεί να λάβει κλίση διά περιστροφής περί μία από τις πλευρές της.

Το προς δοκιμή όχημα θα τοποθετηθεί πάνω στην εξέδρα, αρχικά οριζόντια, στη θέση που περιγράφεται στην παράγραφο 4. Η εξέδρα θα λαμβάνει την τιμή της κλίσεως που υποδεικνύεται για αυτή τη θέση στην κατάλληλη προδιαγραφή με κίνηση αργή και συνεχή (χωρίς διακοπές). Το όχημα θεωρείται ευσταθές αν περάσει τη δοκιμή χωρίς να ανατραπεί.

Για τις ανάγκες της δοκιμής αυτής, η τιμή ανάτροπής της κλίσεως της εξέδρας δοκιμών είναι αυτή που, αν αυξηθεί, θα προκαλέσει την πλήρη ανατροπή του οχήματος.

## 3.2. Κατάσταση του οχήματος

## 3.2.1. Γενικά

Η δοκιμή θα πραγματοποιηθεί με ετοιμοπαράδοτο όχημα, χωρίς οδηγό, και στην περίπτωση οχήματος με θερμικό κινητήρα, θα είναι πλήρες με καύσιμα αν αυτό έχει αρνητική επίδραση στην ευστάθεια του οχήματος. Οι δεξαμενές των άλλων υγρών θα πληρωθούν μέχρι την κανονική τους στάθμη λειτουργίας. Τα φέροντα το φορτίο στοιχεία πρέπει να είναι πλήρως εξοπλισμένα με τα συμπληρωματικά εξαρτήματα ή τα εξαρτήματα προστασίας που παρέχονται ως βασικός εξοπλισμός.

Τα ελαστικά (αν υπάρχουν) θα είναι φουσκωμένα στην πίεση που καθορίζεται από τον κατασκευαστή και ο ερμαιοσμός τους, αν επιτρέπεται, θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του.

## 3.2.2. Ύψος ανυψώσεως για τις δοκιμές στοιβασίας

Για τις δοκιμές που αντιστοιχούν στη στοιβασία, το ύψος ανυψώσεως πρέπει να μετρείται μεταξύ της επιφάνειας της ρυθμιζόμενης, ως προς την κλίση, εξέδρας δοκιμής και της άνω επιφάνειας των βραχιόνων της περόνης.

## 3.3. Επίδραση του βάρους του οδηγού στην ευστάθεια

Για τα οχήματα με οδηγό που μεταφέρεται, μάζα βάρους 90 kg θα παριστά το βάρος του οδηγού, αν από το γεγονός αυτό μειώνεται η ευστάθεια κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής. Για όρθιο οδηγό, η μάζα θα στερεωθεί με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 1 000 mm υπέρνω του κέντρου του δαπέδου του θαλάμου οδηγώσεως.

Για καθιστό οδηγό, η μάζα θα στερεώνεται και θα κεντρώνεται με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 250 mm υπέρνω του καθίσματος που ευρίσκεται σε συμπιεσμένη κατάσταση.

## 3.4. Άκνητοποίηση του οχήματος στην εξέδρα δοκιμών

Η θέση που προδιαγράφεται για το όχημα στην εξέδρα δοκιμών πρέπει να διατηρείται κατά τη διάρκεια της δοκιμής.

Οι τροχοί εμποδίζονται να περιστραφούν διά της εφαρμογής των χειρόφρενων ή των φρένων υπηρεσίας, που είναι δυνατόν να ασφαλισθούν στη θέση «δεμένο». Εξ άλλου οι τροχοί είναι δυνατόν να στερεωθούν προς το αμάξωμα του οχήματος, αλλά με τέτοιο τρόπο ώστε η άρθρωση του άξονα με το αμάξωμα να μην επηρεάζεται.

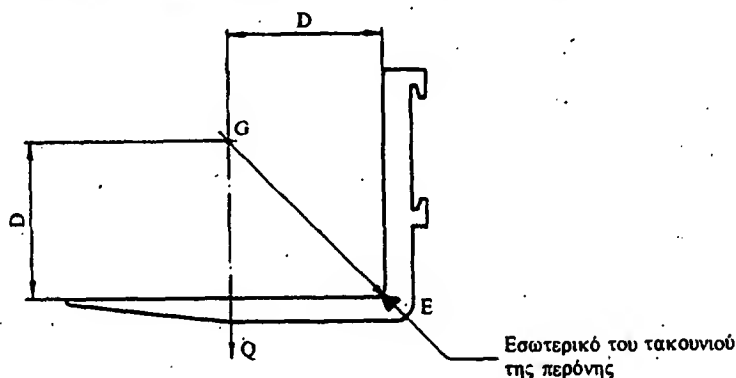
Επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν σφήνες ή γωνίες μεταξύ των τροχών και της εξέδρας δοκιμών για να εμποδισθεί το όχημα να μεταβάλλει τη θέση του ολισθαίνοντας. Το ύψος των σφηνών ή των γωνιών δεν πρέπει να υπερβαίνει τις τιμές που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα:

Εξωτερική διάμετρος (d) του τροχού	Μέγιστο ύψος των σφηνών ή των γωνιών
μέχρι τα 250 mm	25 mm
μεγαλύτερο από 250 mm	0,1 d

## 3.5. Φορτίο δοκιμής

Το φορτίο δοκιμής πρέπει να είναι μια μάζα ισοδύναμη προς την ονομαστική ικανότητα Q του οχήματος, που εφαρμόζεται στο κέντρο βάρους G του οποίου η ονομαστική θέση είναι στην προτυποποιημένη απόσταση D του κέντρου του φορτίου, που μετράται οριζόντια από την εμπρόσθια όψη του κατακόρυφου τμήματος των βραχιόνων της περόνης, και κατακόρυφα από την επάνω πλευρά του οριζοντίου τμήματός τους (βλέπε σχήμα 2). Το κέντρο βάρους G πρέπει να κείται στο διάμεσο επίπεδο των ορθοστατών του ιστίου.

Σχήμα 2



Αν ο κατασκευαστής ορίζει στην πινακίδα ικανοτήτων άλλες δυνατότητες φορτώσεως, πρέπει να πραγματοποιηθούν οι δοκιμές με το μέγιστο φορτίο στο αντίστοιχο ύψος όπως επίσης και οι δοκιμές με το φορτίο που αντιστοιχεί στο μέγιστο ύψος.

## 3.6. Διατάξεις ασφαλείας

Οι διατάξεις αυτές πρέπει να ληφθούν για να αποφευχθεί η ανατροπή του οχήματος ή η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής κατά τη διάρκεια της δοκιμής.

Όταν χρησιμοποιείται μια πρόδεση, για να αποφευχθεί η ανατροπή του οχήματος, πρέπει να είναι ικανοποιητικά ευλύγιστη και αρκετά χαλαρή ώστε να μην εξασκεί καμία υπολογισιμή συγκράτηση επί του οχήματος την στιγμή την οποία αρχίζει μια κίνηση ανατροπής.

Η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής μπορεί να εμποδισθεί με μέσα όπως:

- α) φορτίο οταθερά στερεωμένο στο επίπεδο φορτώσεως·
- β) φορτίο μετατοπιζόμενο κοντά στο έδαφος διά συγκρατήσεως με ένα καλώδιο, μια αλυσίδα, κλπ., με τέτοιο τρόπο ώστε το σημείο αναρτήσεως να κείται στο σημείο στο οποίο θα ευρίσκετο το κέντρο βάρους G του φορτίου δοκιμής, αν το φορτίο αυτό είχε τοποθετηθεί απ' ευθείας πάνω στην περόνη.

## 4. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ

Το όχημα πρέπει να τοποθετηθεί στην εξέδρα δοκιμών ως ακολούθως:

- Όπως για τη δοκιμή αριθ. 1 της μεθόδου αριθ. 1 για τα οχήματα που λειτουργούν εκτός θέσεως ισορροπίας
- Όπως για τη δοκιμή αριθ. 1 της μεθόδου αριθ. 2 για τα οχήματα οριζοντίου τηλεσκοπήσεως και τα οχήματα με περόνη μεταξύ μηκίδων
- Όπως για τη δοκιμή αριθ. 1 της μεθόδου αριθ. 3 για τα οχήματα επικαλύπτουσας περόνης και τα οχήματα με εξέδρα (πλατφόρμα) μεγάλης ανυψώσεως
- Όπως για τη δοκιμή αριθ. 1 της μεθόδου αριθ. 5 για τα οχήματα μόνοπλευρικής λήψεως
- Όπως για τη δοκιμή αριθ. 1 της μεθόδου αριθ. 6 για τα οχήματα δύο και πολλών διευθύνσεων
- Όπως για τη δοκιμή αριθ. 6 της μεθόδου αριθ. 7 για τα οχήματα πλευρικής (και μετωπικής) συσσωρεύσεως (και 8, αν υπάρχει)
- Όπως για τη δοκιμή αριθ. 1 της μεθόδου αριθ. 8 για τα οχήματα για κάθε έδαφος.

Το ιστίο πρέπει να είναι κεκλιμένο προς τα εμπρός στη μέγιστη κλίση που επιτρέπεται από τη σχεδίαση του οχήματος, και το φορτίο δοκιμής να είναι υψωμένο στη μέγιστη ανύψωση.

## 5. ΔΟΚΙΜΕΣ ΓΙΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΕΦΟΔΙΑΣΜΕΝΑ ΜΕ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ

Τα οχήματα τα εφοδιασμένα με εξοπλισμό υποβάλλονται στη προηγούμενη δοκιμή ευστάθειας, εκτός αν ο εξοπλισμός μπορεί να μετατοπίσει το κέντρο βάρους του φορτίου εκτός του διαμήκου στο μέσο του οχήματος επιπέδου (βλέπε μέθοδο αριθ. 10 κ.λ.π.).

Το φορτίο δοκιμής και η τοποθέτηση του είναι αυτά που καθορίζονται στην (στις) πινακίδα(ες) ικανότητας του οχήματος, που είναι εφοδιασμένο με τον θεωρούμενο εξοπλισμό, και που χρησιμοποιείται σε ειδικές συνθήκες σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Τα ύψη ανυψώσεως που χρησιμοποιούνται για τη δοκιμή μετρούνται μεταξύ της εξέδρας δοκιμών και της κατώτερης επιφάνειας του φορτίου ή του εξοπλισμού. Λαμβάνεται υπόψη μόνο η πιο μικρή από αυτές τις διαστάσεις.

## ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 10

**ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΝ ΜΕ ΦΟΡΤΙΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΜΕΝΑ ΣΕ ΕΚΚΕΝΤΡΗ ΘΕΣΗ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΔΙΑΜΗΚΕΣ ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΥΜΜΕΤΡΙΑΣ ΤΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ — ΕΚΚΕΝΤΡΟΤΗΤΑ ΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΗ ΜΕΣΩ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΙΣΧΥΟΣ**

## 1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

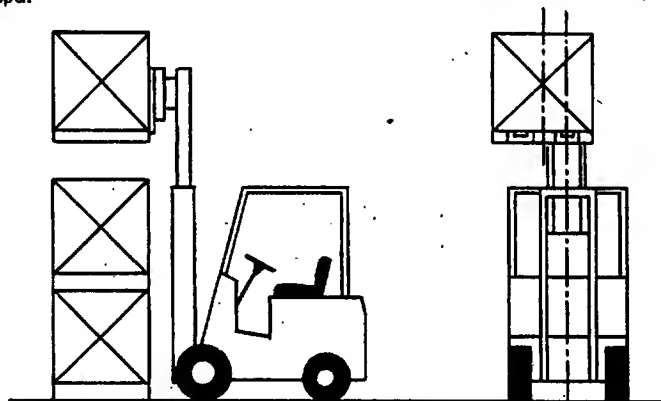
Άλλες προδιαγραφές εξειδικεύουν τις βασικές δοκιμές για την εξακρίβωση της ευστάθειας των οχημάτων που εργάζονται σε κανονικές συνθήκες χρήσεως. Ο οριομός των «κανονικών συνθηκών χρήσεως» δίδεται σε κάθε ειδική προδιαγραφή.

Η προδιαγραφή αυτή εξειδικεύει την συμπληρωματική δοκιμή που προβλέπεται για μια χρήση που διαφέρει από τις κανονικές συνθήκες και που απαιτεί το όχημα να εργάζεται εφοδιασμένο με ένα όργανο που φέρει φορτία όπως ένα πλευρικό επίπεδο μετατόπισεως, που επιτρέπει την κατά σημαντικό τρόπο μετατόπιση του κέντρου βάρους του φορτίου σε σχέση με το διαμήκες επίπεδο στο μέσο του οχήματος (βλέπε οχήμα 1).

Δεν εφαρμόζεται στα οχήματα που είναι εξοπλισμένα για να εργάζονται με αιωρούμενα φορτία που μπορούν να ταλαντώνται ελεύθερα.

Σχήμα 1

Ειδική ουσωώρευση



**2. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΙΣΧΥΟΣ**

Όταν ένα όχημα πρέπει να χρησιμοποιηθεί για συσώρευση (εναπόθεση ή παραλαβή ενός φορτίου), σε οριζόντιο έδαφος, ενώ το κέντρο βάρους του φορτίου έχει μετατοπισθεί σε σημαντικά έκκεντρη θέση σε σχέση με το διαμήκες επίπεδο στο μέσο του οχήματος με τη βοήθεια μιας διατάξεως χειρισμού του φορτίου, όπως ένα πλευρικό επίπεδο μετατοπίσεως, η οποία μπορεί να μετατοπίσει το φορτίο πλευρικά κατά τρόπο ουσιαστικό μέχρι μια προκαθορισμένη μέγιστη απόσταση, πρέπει να προσδιοριστεί μια ονομαστική ικανότητα που να αντιστοιχεί σε αυτή την ειδική χρήση.

Η εκκεντρότητα θεωρείται σημαντική όταν είναι:

- α) μεγαλύτερη των 100 mm για ένα όχημα ονομαστικής ικανότητας μέχρι 6 000 kg συμπεριλαμβανομένων·
- β) μεγαλύτερη των 150 mm για ένα όχημα ονομαστικής ικανότητας μέχρι 10 000 kg συμπεριλαμβανομένων·

Η ακόλουθη δοκιμή ευστάθειας επιτρέπει να εξασφαλισθεί ότι τα οχήματα του ειδικού τύπου έχουν μια ικανοποιητική ευστάθεια όταν χρησιμοποιούνται ορθώς, μέσα στα όρια της ειδικής ικανότητας που ορίζεται για την ανωτέρω χρήση.

**3. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ****3.1. Εξοπλισμός και μέθοδοι**

Η ευστάθεια του οχήματος πρέπει να εξακριβωθεί με τη δοκιμή που περιγράφεται κατωτέρω, διά της χρησιμοποίησής μίας εξέδρας δοκιμών που μπορεί να λάβει κλίση διά περιστροφής περί μία από τις πλευρές της.

Το προς δοκιμή όχημα θα τοποθετηθεί πάνω στην εξέδρα, αρχικά οριζόντια, στη θέση που περιγράφεται στην παράγραφο 4. Η εξέδρα θα λαμβάνει την τιμή της κλίσεως που υποδεικνύεται για αυτή τη θέση στην κατάλληλη προδιαγραφή με κίνηση αργή και συνεχή (χωρίς διακοπές). Το όχημα θεωρείται ευσταθές αν περάσει τη δοκιμή χωρίς να ανατραπεί.

Για τις ανάγκες της δοκιμής αυτής, η τιμή ανατροπής της κλίσεως της εξέδρας δοκιμών είναι αυτή που, αν αυξηθεί, θα προκαλέσει την πλήρη ανατροπή του οχήματος.

Για τη δοκιμή αυτή, είναι αποδεκτό ο ένας από τους φέροντες τροχούς να αποκολληθεί από την εξέδρα. Είναι επίσης δεκτό ένα τμήμα του αμαξώματος ή άλλου οργάνου του οχήματος να έλθει σε επαφή με την εξέδρα.

**3.2. Κατάσταση του οχήματος**

Η δοκιμή θα πραγματοποιηθεί με ετοιμοπαράδοτο όχημα, χωρίς οδηγό και, στην περίπτωση οχήματος με θερμικό κινητήρα, θα είναι πλήρες με καύσιμα αν αυτό έχει αρνητική επίδραση στην ευστάθεια του οχήματος. Οι δεξαμενές των άλλων υγρών θα πληρωθούν μέχρι την κανονική τους στάθμη λειτουργίας. Τα φέροντα το φορτίο στοιχεία πρέπει να είναι πλήρως εξοπλισμένα με τα συμπληρωματικά εξαρτήματα ή τα εξαρτήματα προστασίας που παρέχονται ως βασικός εξοπλισμός.

Τα ελαστικά (αν υπάρχουν) θα είναι φουσκωμένα στην πίεση που καθορίζεται από τον κατασκευαστή και ο ερμητισμός τους, αν επιτρέπεται, θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του.

**3.3. Επίδραση του βάρους του οδηγού στην ευστάθεια**

Για τα οχήματα με οδηγό που μεταφέρεται, μάζα βάρους 90 kg θα παριστά το βάρος του οδηγού, αν από το γεγονός αυτό μειώνεται η ευστάθεια κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής. Για όρθιο οδηγό, η μάζα θα στερεωθεί με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 1 000 mm υπεράνω του κέντρου του δαπέδου του θαλάμου οδηγίσεως.

Για καθιστό οδηγό, η μάζα θα στερεώνεται και θα κεντρώνεται με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 250 mm υπεράνω του καθίσματος που ευρίσκεται σε συμπιεσμένη κατάσταση.

**3.4. Ακινητοποίηση του οχήματος στην εξέδρα δοκιμών**

Η θέση που προδιαγράφεται για το όχημα στην εξέδρα δοκιμών πρέπει να διατηρείται κατά τη διάρκεια της δοκιμής.

Οι τροχοί εμποδίζονται να περιστραφούν διά της εφαρμογής των χειρόφρενων ή των φρένων υπηρεσίας, που είναι δυνατόν να ασφαλισθούν στη θέση «δεμένο». Εξάλλου οι τροχοί είναι δυνατόν να στερεωθούν προς το αμάξωμα του οχήματος, αλλά με τέτοιο τρόπο ώστε η άρθρωση του άξονα με το αμάξωμα να μην επηρεάζεται.

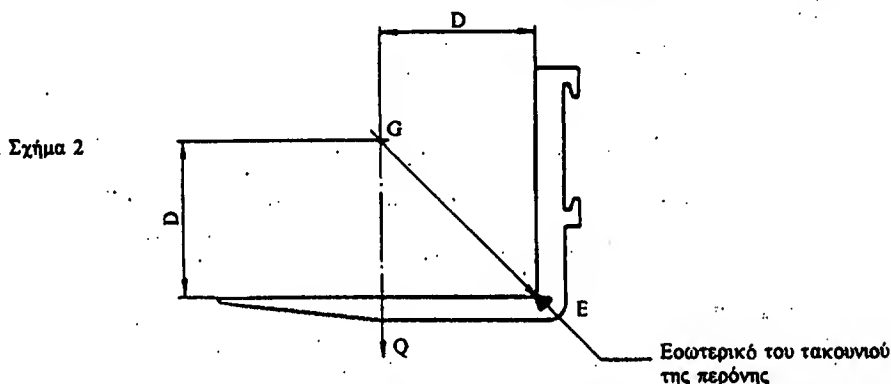
Επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν σφήνες ή γωνίες μεταξύ των τροχών και της εξέδρας δοκιμών για να εμποδισθεί το όχημα να μεταβάλλει τη θέση του ολισθαίνοντας. Το ύψος των σφηνών ή των γωνιών δεν πρέπει να υπερβαίνει τις τιμές που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα:

Εξωτερική διάμετρος (d) του τροχού	Μέγιστο ύψος των σφηνών ή των γωνιών
μέχρι τα 250 mm	25 mm
μεγαλύτερο από 250 mm	0,1 d

**3.5. Φορτίο δοκιμής**

Το φορτίο δοκιμής πρέπει να είναι μια μάζα ισοδύναμη προς την ονομαστική ικανότητα Q του οχήματος, που εφαρμόζεται στο κέντρο βάρους G του οποίου η ονομαστική θέση είναι στην προτυποποιημένη απόσταση D του κέντρου του φορτίου, που μετράται οριζόντια από την εμπρόσθια όψη του κατακόρυφου τμήματος των βραχιόνων της περόνης, και κατακόρυφα από την επάνω πλευρά του οριζοντίου τμήματός τους (βλέπε σχήμα 2).

Όταν ο εξοπλισμός που απομακρύνει από το κέντρο το φορτίο ευρίσκεται σε έκκεντρη θέση σε σχέση προς το διαμήκες επίπεδο στο μέσο του οχήματος, το κέντρο βάρους  $G$  πρέπει να κείται στο διάμεσο επίπεδο των ορθοστατών του ιστίου.



Αν ο κατασκευαστής ορίζει στην πινακίδα ικανοτήτων άλλες δυνατότητες φορτώσεως, πρέπει να πραγματοποιηθούν οι δοκιμές με το μέγιστο φορτίο στο αντίστοιχο ύψος όπως επίσης και οι δοκιμές με το φορτίο που αντιστοιχεί στο μέγιστο ύψος.

### 3.6. Διατάξεις ασφαλείας

Οι διατάξεις αυτές πρέπει να ληφθούν για να αποφευχθεί η ανατροπή του οχήματος ή η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής κατά τη διάρκεια της δοκιμής.

Όταν χρησιμοποιείται μια πρόσδεση για να αποφευχθεί η ανατροπή του οχήματος, πρέπει να είναι ικανοποιητικά ευλύγιστη και αρκετά χαλαρή ώστε να μην εξασκεί καμία υπολογίσιμη συγκράτηση επί του οχήματος την στιγμή την οποία αρχίζει μια κίνηση ανατροπής.

Η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής μπορεί να εμποδισθεί με μέσα όπως:

- φορτίο σταθερά στερεωμένο στο επίπεδο φορτώσεως·
- φορτίο μετατοπιόμενο κοντά στο έδαφος διά συγκρατήσεως με ένα καλώδιο, μια αλυσίδα, κλπ., με τέτοιο τρόπο ώστε το σημείο αναρτήσεως να κείται στο σημείο στο οποίο θα ευρίσκετο το κέντρο βάρους  $G$  του φορτίου δοκιμής, αν το φορτίο αυτό είχε τοποθετηθεί απευθείας πάνω στην περόνη.

## 4. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ

Το όχημα πρέπει να τοποθετηθεί στην εξέδρα δοκιμών ως ακολούθως:

- Όπως για τη δοκιμή αριθ. 3 της μεθόδου αριθ. 1 για τα οχήματα που λειτουργούν εκτός θέσεως ισορροπίας
- Όπως για τη δοκιμή αριθ. 3 της μεθόδου αριθ. 2 για τα οχήματα οριζοντίου τηλεσκοπήσεως και τα οχήματα με περόνη μεταξύ μηκίδων
- Όπως για τη δοκιμή αριθ. 3 της μεθόδου αριθ. 3 για τα οχήματα επικαλύπτουσας περόνης και τα οχήματα με εξέδρα (πλατφόρμα) μεγάλης ανυψώσεως
- Όπως για τη δοκιμή αριθ. 8 της μεθόδου αριθ. 6 για τα οχήματα δύο και πολλών διευθύνσεων
- Όπως για τη δοκιμή αριθ. 3 της μεθόδου αριθ. 8 για τα οχήματα για κάθε έδαφος.

Η δοκιμή πρέπει να πραγματοποιηθεί από την πλευρά για την οποία το όχημα εμφανίζεται λιγότερο ευσταθές.

Το ιστίο πρέπει να είναι σε σύμπτυξη και κεκλιμένο προς τα πίσω με μέγιστη τιμή κλίσεως, αν επιτρέπεται από τη σχεδίαση του οχήματος.

Το φορτίο, όπως περιγράφηκε στο σημείο 3.5, πρέπει να ανυψωθεί στο μέγιστο ύψος.

## 5. ΔΟΚΙΜΕΣ ΓΙΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΕΦΟΔΙΑΣΜΕΝΑ ΜΕ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ

Τα οχήματα τα εφοδιασμένα με εξοπλισμό υποβάλλονται στην κατάλληλη ειδική δοκιμή ευστάθειας, που υποδεικνύεται προηγουμένως.

Το φορτίο δοκιμής και η τοποθέτηση του είναι αυτά που καθορίζονται στην (ή στις) πινακίδα(ες) ικανότητας του οχήματος, που είναι εφοδιασμένο με τον θεωρούμενο εξοπλισμό και που χρησιμοποιείται σε ειδικές συνθήκες σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Τα ύψη ανυψώσεως που χρησιμοποιούνται για τη δοκιμή μετρούνται μεταξύ της εξέδρας δοκιμών και της κατώτερης επιφάνειας του φορτίου ή του εξοπλισμού. Λαμβάνεται υπόψη μόνο η πιο μικρή από αυτές τις διαστάσεις.

## ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 11

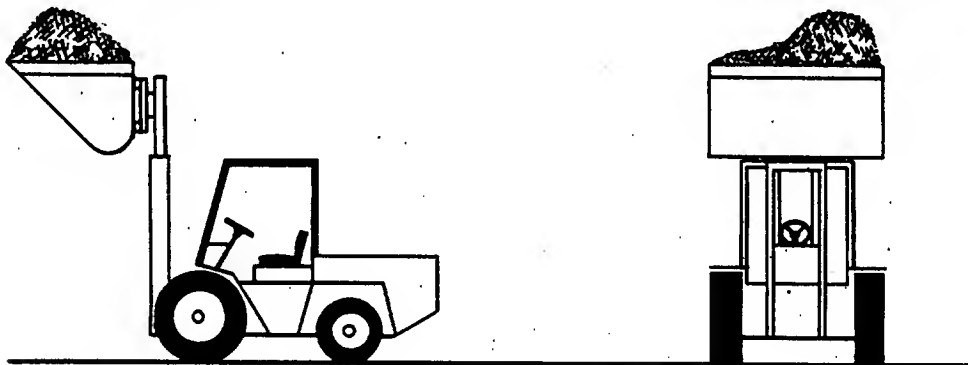
**ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΝ ΜΕ ΦΟΡΤΙΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΜΕΝΑ ΣΕ ΕΚΚΕΝΤΡΗ ΘΕΣΗ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΔΙΑΜΗΚΕΣ ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΥΜΜΕΤΡΙΑΣ ΤΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ — ΕΚΚΕΝΤΡΟΤΗΤΑ ΚΑΘΟΡΙΖΟΜΕΝΗ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ****1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ**

Άλλες προδιαγραφές εξειδικεύουν τις βασικές δοκιμές για την εξακρίβωση της ευστάθειας των οχημάτων που εργάζονται σε κανονικές συνθήκες χρήσεως. Ο ορισμός των «κανονικών συνθηκών χρήσεως» δίδεται σε κάθε ειδική προδιαγραφή.

Η προδιαγραφή αυτή εξειδικεύει την συμπληρωματική δοκιμή που προβλέπεται για μια χρήση που διαφέρει από τις κανονικές συνθήκες και που απαιτεί το όχημα να εργάζεται με το κέντρο βάρους του φορτίου μετατοπισμένο πλευρικά, κατά σημαντικό τρόπο, σε σχέση με το διαμήκες επίπεδο στο μέσο του οχήματος (βλέπε σχήμα 1).

Δεν εφαρμόζεται στα οχήματα που είναι εξοπλισμένα για να εργάζονται με αιωρούμενα φορτία, που μπορούν να ταλαντούνται ελεύθερα.

Σχήμα 1

**2. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΙΣΧΥΟΣ**

Όταν ένα όχημα πρέπει να χρησιμοποιηθεί για συσσώρευση (εναπόθεση ή παραλαβή ενός φορτίου), σε οριζόντιο έδαφος, ενώ το κέντρο βάρους του φορτίου έχει μετατοπισθεί σε σημαντικά εκκεντρή θέση σε σχέση με το διαμήκες επίπεδο στο μέσο του οχήματος κατά απροσδιόριστη απόσταση, η οποία οφείλεται είτε στη φύση του χειριζόμενου φορτίου είτε στη χρησιμοποιούμενη διάταξη χειρισμού του φορτίου, πρέπει να προσδιορισθεί μια ονομαστική ικανότητα που να αντιστοιχεί σε αυτή την ειδική χρήση.

Η εκκεντρότητα θεωρείται σημαντική όταν είναι:

- α) μεγαλύτερη των 100 mm για ένα όχημα ονομαστικής ικανότητας μέχρι 6 300 kg συμπεριλαμβανομένων
- β) μεγαλύτερη των 150 mm για ένα όχημα ονομαστικής ικανότητας μέχρι 10 000 kg συμπεριλαμβανομένων.

Η ακόλουθη δοκιμή ευστάθειας επιτρέπεται να εξασφαλισθεί ότι τα οχήματα του ειδικού τύπου έχουν μια ικανοποιητική ευστάθεια όταν χρησιμοποιούνται ορθώς, μέσα στα όρια της ειδικής ικανότητας που ορίζεται για την ανωτέρω χρήση.

**3. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ****3.1. Έξοπλισμός και μέθοδοι**

Η ευστάθεια του οχήματος πρέπει να εξακριβωθεί με τη δοκιμή που περιγράφεται κατωτέρω, διά της χρησιμοποίησης μιας εξέδρας δοκιμών που μπορεί να λάβει κλίση διά περιστροφής περί μία από τις πλευρές της.

Το προς δοκιμή όχημα θα τοποθετηθεί πάνω στην εξέδρα, αρχικά οριζόντια, στη θέση που περιγράφεται στην παράγραφο 4. Η εξέδρα θα λαμβάνει την τιμή της κλίσεως που υποδεικνύεται για αυτή τη θέση στην κατάλληλη προδιαγραφή με κίνηση αργή και συνεχή (χωρίς διακοπές). Το όχημα θεωρείται ευσταθές αν περάσει τη δοκιμή χωρίς να ανατραπεί.

Για τις ανάγκες της δοκιμής αυτής, η τιμή ανατροπής της κλίσεως της εξέδρας δοκιμών είναι αυτή που, αν αυξηθεί, θα προκαλέσει την πλήρη ανατροπή του οχήματος.

Για τη δοκιμή αυτή, είναι αποδεκτό ο ένας από τους φέροντες τροχούς να αποκολληθεί από την εξέδρα. Είναι επίσης δεκτό ένα τμήμα του αμαξώματος ή άλλου οργάνου του οχήματος να έλθει σε επαφή με την εξέδρα.

**3.2. Κατάσταση του οχήματος**

Η δοκιμή θα πραγματοποιηθεί με ετοιμοπαράδοτο όχημα, χωρίς οδηγό, και στην περίπτωση οχήματος με θερμικό κινητήρα, θα είναι πλήρες με καύσιμα αν αυτό έχει αρνητική επίδραση στην ευστάθεια του οχήματος. Οι δεξαμενές των άλλων υγρών θα πληρωθούν μέχρι την κανονική τους στάθμη λειτουργίας. Τα φέροντα το φορτίο στοιχεία πρέπει να είναι πλήρως εξοπλισμένα με τα συμπληρωματικά εξαρτήματα ή τα εξαρτήματα προστασίας που παρέχονται ως βασικός εξοπλισμός.

Τα ελαστικά (αν υπάρχουν) θα είναι φουσκωμένα στην πίεση που καθορίζεται από τον κατασκευαστή και ο ερματισμός τους, αν επιτρέπεται, θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του.



### 3.3. Επίδραση του βάρους του οδηγού στην ευστάθεια

Για τα οχήματα με οδηγό που μεταφέρεται, μάζα βάρους 90 kg θα παριστά το βάρος του οδηγού, αν από το γεγονός αυτό μειώνεται η ευστάθεια κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής. Για όρθιο οδηγό, η μάζα θα στερεωθεί με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 1 000 mm υπεράνω του κέντρου του δαπέδου του θαλάμου οδηγήσεως.

Για καθιστό οδηγό, η μάζα θα στερεώνεται και θα κεντρώνεται με το κέντρο βάρους της σε απόσταση 250 mm υπεράνω του καθίσματος που ευρίσκεται σε συμπιεσμένη κατάσταση.

### 3.4. Ακινητοποίηση του οχήματος στην εξέδρα δοκιμών

Η θέση που προδιαγράφεται για το όχημα στην εξέδρα δοκιμών πρέπει να διατηρείται κατά τη διάρκεια της δοκιμής.

Οι τροχοί εμποδίζονται να περιστραφούν διά της εφαρμογής των χειρόφρενων ή των φρένων υπηρεσίας, που είναι δυνατόν να ασφαλισθούν στη θέση «δεμένο». Εξάλλου οι τροχοί είναι δυνατόν να στερεωθούν προς το αμάξωμα του οχήματος, αλλά με τέτοιο τρόπο ώστε η άρθρωση του άξονα με το αμάξωμα να μην επηρεάζεται.

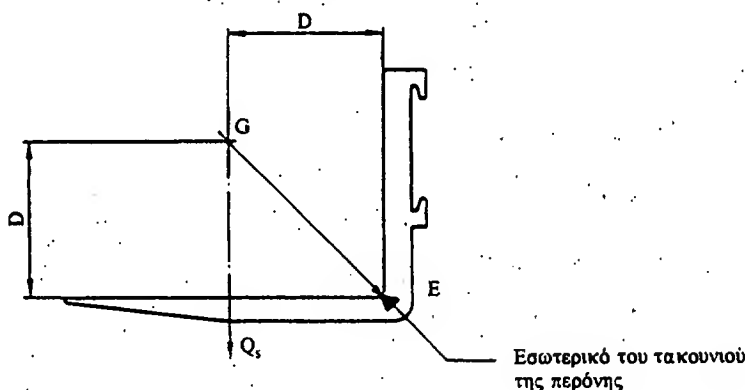
Επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν σφήνες ή γωνίες μεταξύ των τροχών και της εξέδρας δοκιμών για να εμποδισθεί το όχημα να μεταβάλλει τη θέση του ολισθαίνοντας. Το ύψος των σφηνών ή των γωνιών δεν πρέπει να υπερβαίνει τις τιμές που αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα:

Εξωτερική διάμετρος (d) του τροχού	Μέγιστο ύψος των σφηνών ή των γωνιών
μέχρι τα 250 mm	25 mm
μεγαλύτερο από 250 mm	0,1 d

### 3.5. Φορτίο δοκιμής

Το φορτίο δοκιμής πρέπει να είναι μια μάζα ισοδύναμη προς την ονομαστική ικανότητα  $Q_s$  του οχήματος, που εφαρμόζεται στο κέντρο βάρους G του οποίου η ονομαστική θέση είναι στην προτυποποιημένη απόσταση D του κέντρου του φορτίου, που μετράται οριζόντια από την εμπρόσθια όψη του κατακορύφου τμήματος των βραχιόνων της περόνης, και κατακόρυφα από την επάνω πλευρά του οριζοντίου τμήματός τους (βλέπε σχήμα 2). Το κέντρο βάρους G πρέπει να εκτραπεί πλευρικά στη μέγιστη απόσταση που είναι δυνατόν να υποτεθεί ότι θα εμφανισθεί κατά τη διάρκεια της πραγματικής χρησιμοποίησής.

Σχήμα 2



Αν ο κατασκευαστής ορίζει στην πινακίδα ικανοτήτων άλλες δυνατότητες φορτώσεως, πρέπει να πραγματοποιηθούν οι δοκιμές με το μέγιστο φορτίο στο αντίστοιχο ύψος όπως επίσης και οι δοκιμές με το φορτίο που αντιστοιχεί στο μέγιστο ύψος, όπως θα συμφωνηθεί μεταξύ των ενδιαφερομένων μερών.

## 3.6. Διατάξεις ασφαλείας

Οι διατάξεις αυτές πρέπει να ληφθούν για να αποφευχθεί η ανατροπή του οχήματος ή η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής κατά τη διάρκεια της δοκιμής.

Όταν χρησιμοποιείται μια πρόσδεση για να αποφευχθεί η ανατροπή του οχήματος, πρέπει να είναι ικανοποιητικά ευλύγιστη και αρκετά χαλαρή ώστε να μην εξασκεί καμία υπολογίσιμη συγκράτηση επί του οχήματος την στιγμή την οποία αρχίζει μια κίνηση ανατροπής.

Η μετατόπιση του φορτίου δοκιμής μπορεί να εμποδισθεί με μέσα όπως τα:

- α) φορτίο σταθερά στερεωμένο στο επίπεδο φορτώσεως·
- β) φορτίο μετατοπισμένο κοντά στο έδαφος διά συγκρατήσεως με ένα καλώδιο, μία αλυσίδα, κλπ., με τέτοιο τρόπο ώστε το σημείο αναρτήσεως να κείται στο σημείο στο οποίο θα ευρίσκετο το κέντρο βάρους G του φορτίου δοκιμής, αν το φορτίο αυτό είχε τοποθετηθεί απευθείας πάνω στην περόνη.

## 4. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ

Το όχημα πρέπει να τοποθετηθεί στην εξέδρα δοκιμών ως ακολούθως:

- Όπως για τη δοκιμή αριθ. 3 της μεθόδου αριθ. 1 για τα οχήματα που λειτουργούν εκτός θέσεως ισορροπίας
- Όπως για τη δοκιμή αριθ. 3 της μεθόδου αριθ. 2 για τα οχήματα οριζοντίου τηλεσκοπήσεως και τα οχήματα με περόνη μεταξύ μηκίδων
- Όπως για τη δοκιμή αριθ. 3 της μεθόδου αριθ. 3 για τα οχήματα επικαλύπτουσας περόνης και τα οχήματα με εξέδρα (πλατφόρμα) μεγάλης ανυψώσεως
- Όπως για τη δοκιμή αριθ. 8 της μεθόδου αριθ. 6 για τα οχήματα δύο και πολλών διευθύνσεων
- Όπως για τη δοκιμή αριθ. 3 της μεθόδου αριθ. 8 για τα οχήματα για κάθε έδαφος.

Η δοκιμή πρέπει να πραγματοποιηθεί από την πλευρά για την οποία το όχημα εμφανίζεται λιγότερο ευσταθές.

Το ιστίο πρέπει να είναι σε σύμπτυξη και κεκλιμένο προς τα πίσω με μέγιστη τιμή κλίσεως, αν επιτρέπεται από τη σχεδίαση του οχήματος.

Το φορτίο, όπως περιγράφηκε στο σημείο 3.5, πρέπει να ανυψωθεί στο μέγιστο ύψος.

## 5. ΔΟΚΙΜΗ ΓΙΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΕΦΟΔΙΑΣΜΕΝΑ ΜΕ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ

Τα οχήματα τα εφοδιασμένα με εξοπλισμό υποβάλλονται στη κατάλληλη ειδική δοκιμή ευστάθειας, που υποδεικνύεται προηγουμένως.

Το φορτίο δοκιμής και η τοποθέτησή του είναι αυτά που καθορίζονται στην (στις) πινακίδα(ες) ικανότητας του οχήματος, που είναι εφοδιασμένο με τον θεωρούμενο εξοπλισμό και που χρησιμοποιείται σε ειδικές συνθήκες σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Τα ύψη ανυψώσεως που χρησιμοποιούνται για τις δοκιμές μετρούνται μεταξύ της εξέδρας δοκιμών και της κατώτερης επιφάνειας του φορτίου ή του εξοπλισμού. Λαμβάνεται υπόψη μόνο η πιο μικρή από αυτές τις διαστάσεις.

ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 12

## ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΦΟΡΤΗΓΑ ΟΧΗΜΑΤΑ

## 1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Η μέθοδος αυτή εξειδικεύει τις λειτουργικές δοκιμές που επιτρέπουν να εξακριβωθεί ότι τα φορτηγά οχήματα είναι ικανά να εκπληρώσουν τους σκοπούς για τους οποίους έχουν σχεδιασθεί. Οι δοκιμές αυτές περιλαμβάνουν δύο επιθεωρήσεις και τέσσερις δυναμικές δοκιμές.

## 2. ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΔΟΚΙΜΗ

Κάθε όχημα πρέπει να ελεγχθεί για να εξασφαλισθεί ότι τα όργανα χειρισμού μετατοπίσεως, πεδήσεως και χειρισμού του φορτίου είναι τα κατάλληλα και λειτουργούν ορθώς. Θα ελεγχθεί επίσης η καλή λειτουργία του ηχητικού οργάνου, των διακοπών ασφαλείας και του φωτισμού, αν υπάρχει.

Οι πινακίδες ταυτότητας και ικανότητας του οχήματος, του συσσωρευτή (για τα ηλεκτρικά οχήματα) και του εξοπλισμού (αν υπάρχει) πρέπει να ελεγχθούν για να εξασφαλισθεί ότι περιέχουν τις πληροφορίες σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κεφαλαίου 9.1 του παραρτήματος Ι της οδηγίας 86/663/ΕΟΚ και αντιστοιχούν στο εξεταζόμενο όχημα.

## 3. ΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ

Οι ακόλουθες δοκιμές πρέπει να πραγματοποιηθούν σε κάθε όχημα με τα ακόλουθα φορτία:

Q1: Μέγιστο φορτίο στην προτυποποιημένη απόσταση του κέντρου του φορτίου και στο προτυποποιημένο ύψος ανυψώσεως, αν υπάρχει, σύμφωνα με τις ενδείξεις που αναγράφονται στην πινακίδα ικανότητας.

Q2: Μέγιστο φορτίο στην προτυποποιημένη απόσταση του κέντρου του φορτίου και στο μέγιστο ύψος ανυψώσεως, σύμφωνα με τις ενδείξεις που αναγράφονται στην πινακίδα ικανότητας.

Κατά τη διάρκεια πραγματοποίησης των δοκιμών, το όχημα πρέπει να οδηγείται από ένα κατάλληλο πρόσωπο που το χειρίζεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή, οι οποίες παρέχονται σύμφωνα με το κεφάλαιο 11 του παραρτήματος 1 της οδηγίας 86/663/ΕΟΚ. Οι δοκιμές είναι δυνατόν να πραγματοποιηθούν σύμφωνα με τις διαδικασίες που περιγράφονται ακολούθως ή, μέσα στα πλαίσια που αυτό είναι εφαρμόσιμο, μπορούν να υποκατασταθούν από μεθόδους που επενεργούν ισοδύναμα και που, ουσιαστικά, δίνουν τα ίδια αποτελέσματα.

## 3.1. Δοκιμή ευκινησίας (διακομιδή και χειρισμοί)

Η δοκιμή αυτή θα πραγματοποιηθεί χωρίς φορτίο για τους ελκυστήρες και με φορτίο Q1 για όλους τους άλλους τύπους οχημάτων. Θα εφαρμοσθεί η ακόλουθη διαδικασία:

3.1.1. Το φορτίο δοκιμής (αν υπάρχει) λαμβάνεται και ανυψώνεται στα 300 mm περίπου ή στη μέγιστη ανύψωση αν αυτή είναι μικρότερη από 300 mm. Εφόσον είναι δυνατόν λαμβάνει κλίση προς τα πίσω στο μέγιστο ύψος που συνιστάται από τον κατασκευαστή για τη διακομιδή.

3.1.2. Μεταφέρεται με εμπρόσθια κίνηση με ελαττωμένη ταχύτητα, η κίνηση μετατρέπεται σε οπισθία, στη συνέχεια εκ νέου σε εμπρόσθια για να εξακριβωθεί η σωστή λειτουργία του μηχανισμού αντιστροφής της διεύθυνσης κίνησης. Οι διευθύνσεις κίνησης πρέπει να πραγματοποιούνται με την ταχύτητα που υποδεικνύεται από τον κατασκευαστή.

3.1.3. Το όχημα οδηγείται με εμπρόσθια και οπισθία κίνηση αλλάζοντας όλες τις ταχύτητες μέχρι και τη μέγιστη ταχύτητα, και εξακριβώνεται ότι η αλλαγή των ταχυτήτων και τα φρένα υπηρεσίας λειτουργούν στις δύο διευθύνσεις κίνησης.

3.1.4. Πραγματοποιούνται πολλές στροφές μεταφέροντας το φορτίο με εμπρόσθια και οπισθία κίνηση και στην περίπτωση οχημάτων δύο ή πολλών διευθύνσεων στις δύο πλευρικές διευθύνσεις, με ταχύτητα ίση προς το ένα τρίτο περίπου της μέγιστης ταχύτητας και με μια ελάχιστη ακτίνα στροφής που εξειδικεύεται από τον κατασκευαστή. Εξακριβώνεται εάν η στροφή πραγματοποιείται στην κατάλληλη διεύθυνση και με ικανοποιητικό τρόπο.

3.1.5. Το φορτίο εναποτίθεται στο έδαφος.

## 3.2. Δοκιμή συσσωρεύσεως (εξαιρούνται τα μη ανυψωτικά οχήματα και τα οχήματα μικρής ανυψώσεως)

Η δοκιμή αυτή πρέπει να πραγματοποιηθεί με το φορτίο Q2. Το φορτίο λαμβάνεται από το έδαφος, ανυψώνεται στο μέγιστο ύψος και, για τα οχήματα που συσσωρεύουν, εναποτίθεται πάνω σε μια στήλη (εμπορευμάτων) ή μέσα σε ένα φάνωμα. Στα συνέχεια, το φορτίο λαμβάνεται εκ νέου και καταβιβάζεται μέχρι το έδαφος με τη μέγιστη ταχύτητα, πραγματοποιώντας πολλά σταματήματα κατά τη διάρκεια της καθόδου. Όλες οι λειτουργίες του οχήματος πρέπει να πραγματοποιούνται χωρίς ελαττώματα.

## 3.3. Δοκιμή μέγιστης ταχύτητας καταβίβασης (εξαιρούνται τα μη ανυψωτικά οχήματα και τα οχήματα μικρής ανυψώσεως)

Ενώ το ιστίο είναι κατακόρυφο, ελέγχεται η μέγιστη ταχύτητα καταβίβασης για τα φορτία Q1 και Q2 για να εξακριβωθεί ότι δεν υπερβαίνει τα 0,6 m ανά δευτερόλεπτο. Αυτό μπορεί να προσδιοριστεί διαιρώντας το ολικό μήκος καταβίβασης σε μέτρα διά του ολικού χρόνου, εκφρασμένου σε δευτερόλεπτα, που είναι αναγκαίος για να το διατρέξει.

## 3.4. Δοκιμή υδραυλικής απώλειας (ανύψωση και κλίση)

Ενώ το ιστίο είναι κατακόρυφο, το φορτίο Q1 πρέπει να ανυψωθεί σε ύψος 2,5 m ή το φορτίο Q2 στο μέγιστο ύψος αν αυτό είναι μικρότερο από 2,5 m.

Μετά από 10 λεπτά, το φορτίο δεν θα πρέπει να έχει κατεβεί περισσότερο από 100 mm και το ιστίο θα πρέπει να έχει λάβει κλίση προς τα εμπρός μεγαλύτερη από 5°.

Για τα οχήματα που έχουν μια εμπρόσθια κλίση μικρότερη από 5°, η ταχύτητα με την οποία λαμβάνουν τη κλίση δεν πρέπει να υπερβαίνει τη 1/2° ανά λεπτό. Για τις ανάγκες της δοκιμής αυτής, το όχημα είναι δυνατόν να προσδεθεί για να αποφευχθεί η ανατροπή.

## ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 13

## ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΣ ΟΡΑΤΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΦΟΡΤΗΓΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ

## 1. ΣΤΟΧΟΣ

Η παρούσα προδιαγραφή καθορίζει μια μέθοδο με τη βοήθεια της οποίας προσδιορίζεται αν η ορατότητα στα ανυψωτικά οχήματα με περόνη είναι επαρκής. Η μέθοδος αυτή αφορά την ευθύγραμμη μετατόπιση χωρίς φορτίο προς την κατεύθυνση των βραχιόνων της περόνης.

## 2. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η παρούσα προδιαγραφή εφαρμόζεται στα ανυψωτικά οχήματα με περόνη:

- κάθισμα οδηγού μη ανυψούμενο, τοποθετημένο πίσω από τους βραχίονες της περόνης,
- προσθία φόρτωση, φορτωτήρας και βραχίονες περόνης μη ανασπώμενοι, φορτωτήρας χωρίς διάταξη πλευρικής μετατοπίσεως,
- χωρίς πρόσθετες διατάξεις,
- ονομαστική δυναμικότητα έως 10 000 kg.

## 3. ΣΥΝΕΡΓΑ ΔΟΚΙΜΗΣ

- 3.1. Διάταξη φωτισμού. Περιλαμβάνει οριζόντια σειρά εννέα λαμπτήρων (π.χ. αλογόνου των 55 W), όπου η απόσταση μεταξύ των αξόνων είναι 37,5 mm. Οι λαμπτήρες τοποθετούνται συμμετρικώς επί ευθείας καθέτου προς την μετατόπιση σε ύψος 650 mm υπεράνω και 20 mm προ του σημείου αναφοράς του καθίσματος (βλέπε σχήμα 4). Όλοι οι λαμπτήρες πρέπει να είναι σβηστοί, εκτός από τους δύο που ευρίσκονται 37,5 mm εκατέρωθεν του σημείου αναφοράς του καθίσματος. Οι λαμπτήρες πρέπει επίσης να είναι δυνατόν να μετατοπίζονται οριζοντίως μέχρις αποστάσεως 170 mm προ του σημείου αναφοράς του καθίσματος. Πίσω από την σειρά των λαμπτήρων προβλέπεται να τοποθετηθεί ένα μαύρο διάφραγμα, ώστε οι σκιές που λαμβάνονται στην επιφάνεια δοκιμής να είναι όσον το δυνατόν ευκρινέστερες (βλέπε σχήμα 1).
- 3.2. Επιφάνεια δοκιμής. Κάθετη επίπεδη επιφάνεια ανοικτού χρώματος, υποδιαιρεμένη σε τετράγωνα πλευράς 100 mm, εκτεινόμενη από το δάπεδο έως 650 mm υπεράνω σημείου αναφοράς του καθίσματος του οχήματος και πλάτους ίσου προς το πλάτος του οχήματος προσηυξημένου κατά 3 m (βλέπε σχήμα 2).

## 4. ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ

Η δοκιμή πραγματοποιείται σε μια κατά το δυνατόν οριζόντια επιφάνεια. Ο φορτωτήρας πρέπει να είναι πρακτικά κάθετος και οι άνω επιφάνειες των βραχιόνων της περόνης κάθε οχήματος, επί των οποίων φέρεται το φορτίο, πρέπει να ευρίσκονται 100 έως 300 mm υπεράνω του δαπέδου. Το ύψος στο οποίο πραγματοποιούνται οι δοκιμές ορίζεται από τον κατασκευαστή. Το ύψος αυτό είναι το ίδιο για όλες τις δοκιμές και αναγράφεται στο πρωτόκολλο δοκιμής. Οι βραχίονες της περόνης πρέπει να έχουν μήκος 1 200 mm και να είναι συμμετρικώς διατεταγμένοι επί του φορέα του δικράνου. Το εξωτερικό άνοιγμα μεταξύ τους πρέπει να προσεγγίζει κατά το δυνατόν τα 800 mm στα οχήματα ονομαστικής δυναμικότητας κάτω των 5 000 kg ή τα 1 100 mm στα οχήματα δυναμικότητας από 5 000 ως 10 000 kg.

Αν η θέση και το χειριστήριο είναι ρυθμιζόμενα πρέπει να τοποθετούνται προς την κατεύθυνση των βραχιόνων της περόνης και όσον το δυνατόν πληρέστερα προς τις κεντρικές θέσεις των περιοχών ρυθμίσεως. Η επιφάνεια δοκιμής ευρίσκεται σε απόσταση 4 m από τον φορέα της περόνης και πρέπει να είναι κάθετη και συμμετρική προς τον διαμήκη άξονα του οχήματος. Ο χώρος της δοκιμής πρέπει να είναι αρκετά σκοτεινός, ώστε να επιτρέπει την διάκριση των σκιών (βλέπε σχήμα 3).

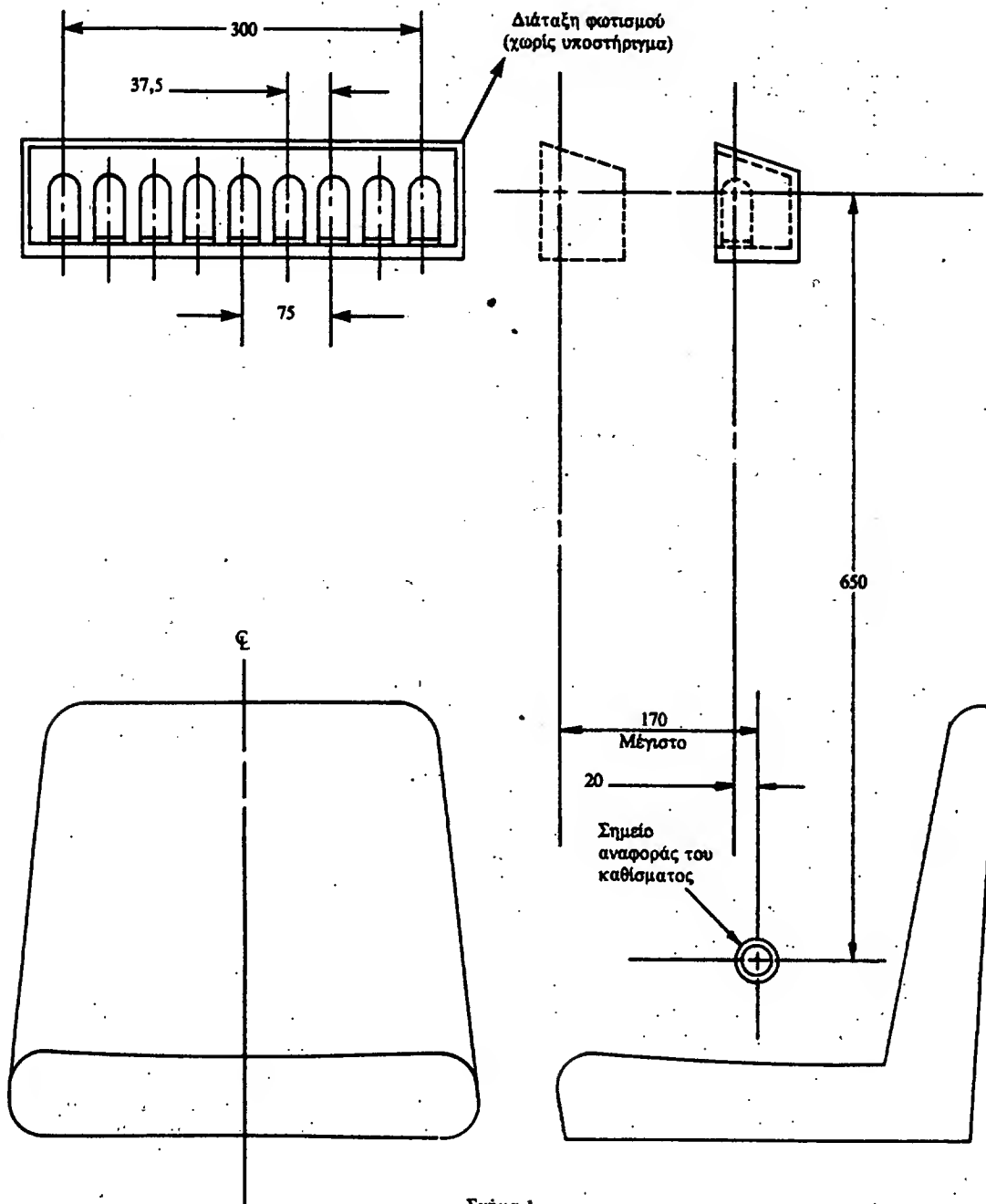
## 5. ΜΕΘΟΔΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

- 5.1. Διεξαγωγή της δοκιμής. Ενώ δύο μόνο λαμπτήρες είναι αναμμένοι (βλέπε σχήμα 3.1) παρατηρείται η επιφάνεια δοκιμής σε πλάτος ίσο προς το πλάτος του οχήματος προσηυξημένο κατά 500 mm προς τις δύο πλευρές και σε ύψος έως 350 mm υπεράνω του σημείου αναφοράς του καθίσματος.
- 5.2. Οι εννέα λαμπτήρες είναι αναμμένοι:
- 5.2.1. Παρατηρείται η επιφάνεια δοκιμής.
- 5.2.2. Παρατηρούνται οι άνω επιφάνειες των βραχιόνων της περόνης οι οποίες φέρουν το φορτίο. Οι λαμπτήρες είναι δυνατόν να μετατοπίζονται μέχρις αποστάσεως 170 mm προς το σημείο αναφοράς του καθίσματος (βλέπε σχήμα 1).
- 5.3. Σε τρεις δοκιμές καταγράφονται οι έντονα σκιασμένες ζώνες, π.χ. γραπτώς, με σχεδιάγραμμα ή φωτογραφικώς. Ζώνες κυρίας σκιάς είναι αυτές οι οποίες δεν δέχονται πλευθείας το φως οποιουδήποτε λαμπτήρα. Όλες οι άλλες ζώνες ορίζονται ως φωτεινές.

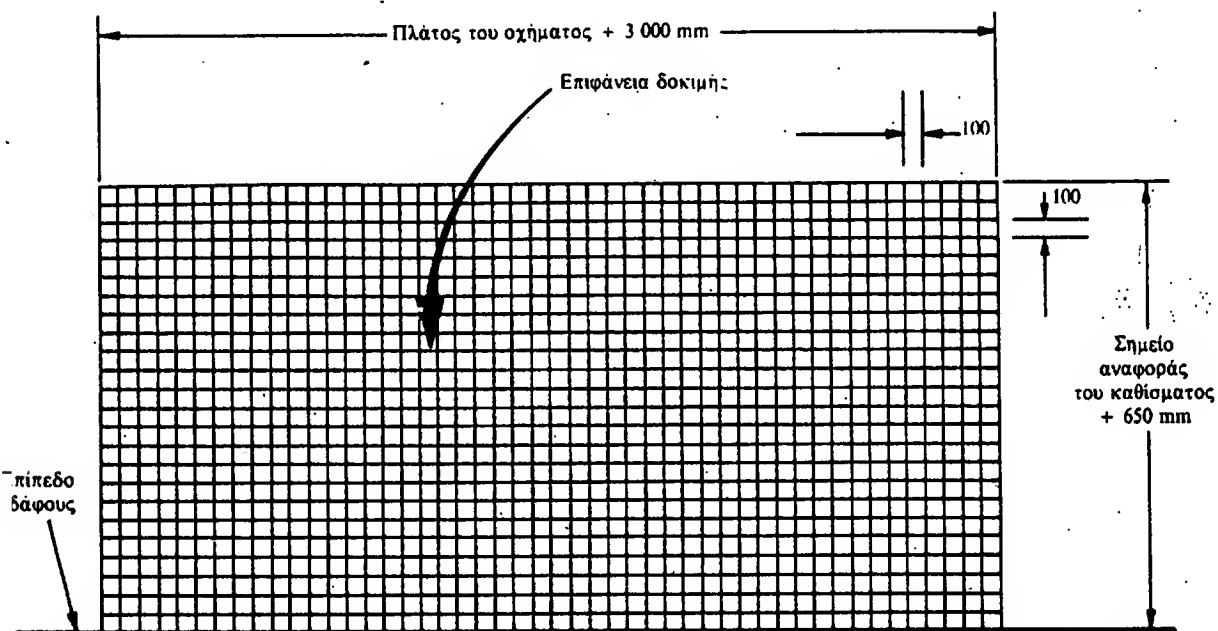
## 6. ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Η ορατότητα είναι επαρκής όταν πληρούνται πλήρως όλες οι ακόλουθες συνθήκες:

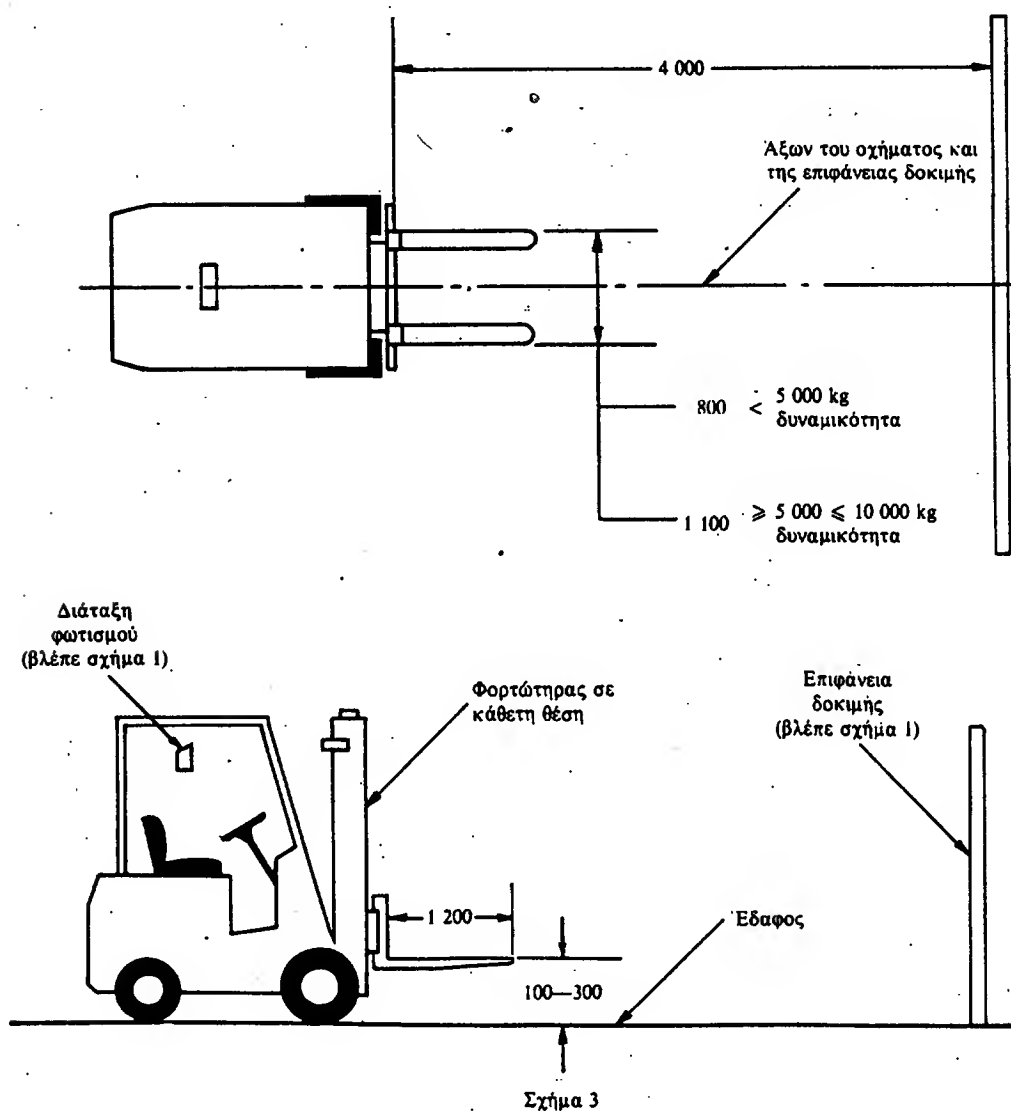
- 6.1. Στη δοκιμή που περιγράφεται στο σημείο 5.1, η ζώνη η οποία ευρίσκεται μεταξύ των συνεχόμενων κυρίων σκιών που οφείλονται στους δύο κάθετους δοκούς του φορτωτήρα και των γειτονικών τους εξαρτημάτων:
  - 6.1.1. Δεν πρέπει να καλύπτεται από σκιά περισσότερο από 50 %.
  - 6.1.2. Δεν πρέπει να υπάρχει κυρία σκιά στην περιοχή μεταξύ 150 mm και 350 mm υπεράνω του σημείου αναφοράς του καθίσματος η οποία να συνδέει τις κυρίες σκιάς των δύο κάθετων δοκών του φορτωτήρα και των γειτονικών τους εξαρτημάτων.
- 6.2. Στη δοκιμή που περιγράφεται στο σημείο 5.2.1, σε κάθε τετράγωνο πλευράς 500 mm, η κυρία σκιά δεν πρέπει να καλύπτει περισσότερο από το 80 % της επιφάνειας. Οι φωτεινές επιφάνειες οριζοντίου πλάτους κάτω των 50 mm πρέπει να υπολογίζονται ως κύριες σκιάς.
- 6.3. Στη δοκιμή που περιγράφεται στο σημείο 5.2.2, αρκεί να φωτίζεται το 25 % του προσθίου ημίσεος της άνω επιφάνειας του βραχίονος επί της οποίας φέρεται το φορτίο.



Σχήμα 1

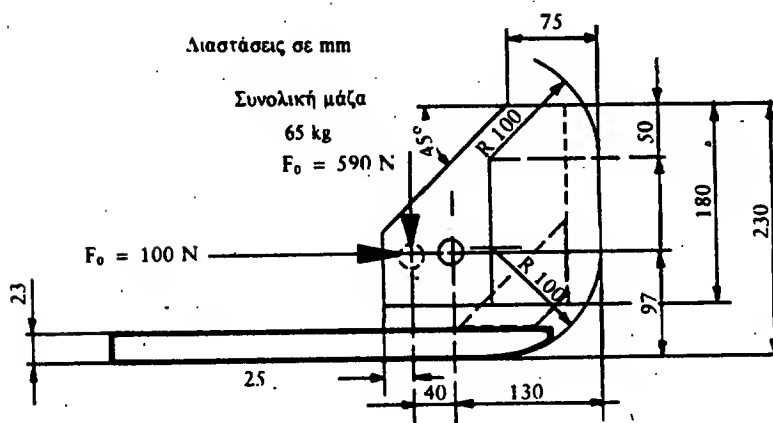
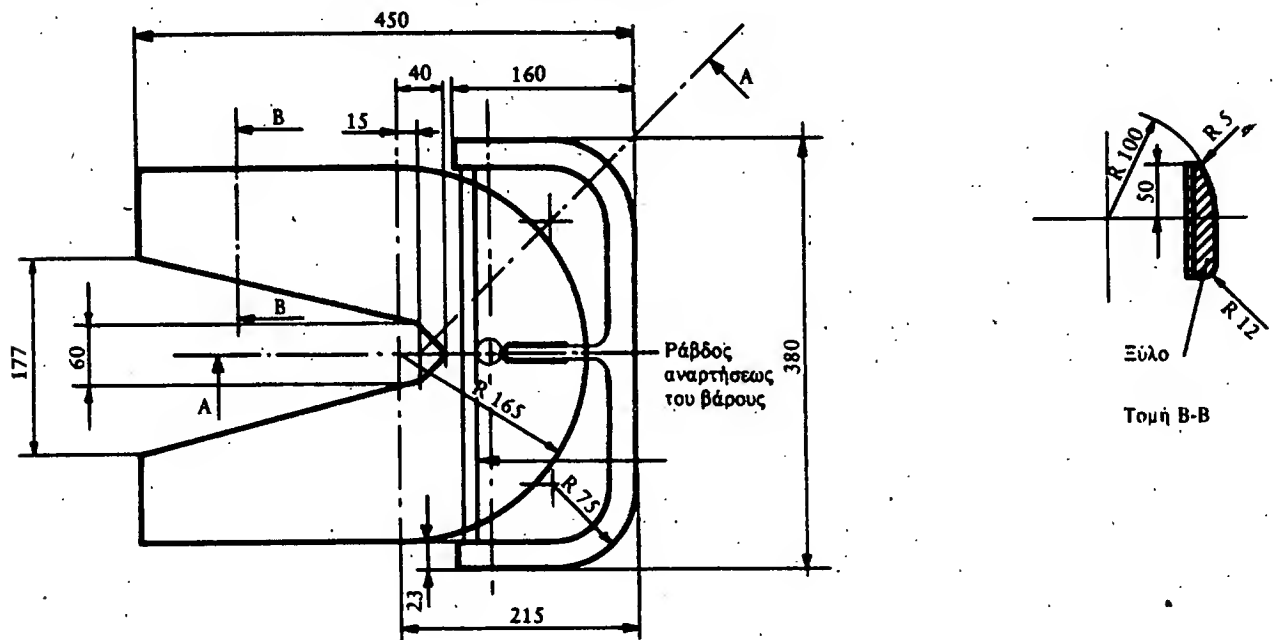


Σχήμα 2



Σχήμα 3

Διάταξη προσδιορισμού του σημείου αναφοράς του καθίσματος  
(Βλέπε ISO 5353 — 1978)



Σχήμα 4

## Άρθρο 4

Η παρούσα απόφαση ισχύει από της δημοσίευσής της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 13 Μαρτίου 1991

ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ

ΑΝΑΠΛ. ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ  
ΕΥΘ. ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΟΥ

ΥΦΥΠ. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ, ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ  
ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ  
ΒΑΣ. ΜΑΝΤΖΩΡΗΣ